

*[Version 9,10/2021] corr. 11/2022*

## **ANHANG I**

### **ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES TIERARZNEIMITTELS**

**FACHINFORMATION/  
ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES TIERARZNEIMITTELS**

**1. BEZEICHNUNG DES TIERARZNEIMITTELS**

Tialin 250 mg/ml Lösung zum Eingeben über das Trinkwasser für Schweine, Hühner und Puten

**2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

Jeder ml enthält:

**Wirkstoff:**

202,4 mg Tiamulin entsprechend 250,0 mg Tiamulinhydrogenfumarat

**Sonstige Bestandteile:**

<b>Qualitative Zusammensetzung sonstiger Bestandteile und anderer Bestandteile</b>	<b>Quantitative Zusammensetzung, falls diese Information für die ordnungsgemäße Verabreichung des Tierarzneimittels wesentlich ist</b>
Ethanol 96 %	200,0 mg
Citronensäuremonohydrat	
Natriummonohydrogenphosphat-Dihydrat	
Gereinigtes Wasser	

Klare, farblose bis blassgelbe Lösung.

**3. KLINISCHE ANGABEN**

**3.1 Zieltierarten**

Schwein, Huhn (Junghenne, Zuchttier, Legehennen) und Pute (Zuchttier, legende Pute).

**3.2 Anwendungsgebiete für jede Zieltierart**

Schwein

- Behandlung der Schweinedysenterie, verursacht durch Tiamulin-empfindliche *Brachyspira hyodysenteriae*.
- Behandlung der Porcinen Colon Spirochätose (Colitis), verursacht durch Tiamulin-empfindliche *Brachyspira pilosicoli*.
- Behandlung der Porcinen Proliferativen Enteropathie (Ileitis), verursacht durch Tiamulin-empfindliche *Lawsonia intracellularis*.
- Behandlung und Metaphylaxe der Enzootischen Pneumonie, verursacht durch *Mycoplasma hyopneumoniae* einschließlich Infektionen, die durch *Pasteurella multocida* kompliziert werden und die gegenüber Tiamulin empfindlich sind.
- Behandlung der Pleuropneumonie, verursacht durch Tiamulin-empfindliche *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

Vor der Anwendung des Tierarzneimittels muss die Erkrankung im Bestand nachgewiesen sein.

Huhn

Behandlung und Metaphylaxe der Chronic Respiratory Disease, verursacht durch Tiamulin-empfindliche *Mycoplasma gallisepticum* sowie der Luftsackentzündung und Infektiösen Synovitis, verursacht durch Tiamulin-empfindliche *Mycoplasma synoviae*.

Vor der Anwendung des Tierarzneimittels muss die Erkrankung im Bestand nachgewiesen sein.

#### Pute

Behandlung und Metaphylaxe der Infektiösen Sinusitis und Luftsackentzündung verursacht, durch Tiamulin-empfindliche *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* und *Mycoplasma meleagridis*.

Vor der Anwendung des Tierarzneimittels muss die Erkrankung im Bestand nachgewiesen sein.

### **3.3 Gegenanzeigen**

Nicht anwenden bei Schweinen, Hühnern und Puten, wenn diese Monensin, Narasin oder Salinomycin innerhalb von 7 Tagen vor, während oder 7 Tage nach der Behandlung mit Tiamulin erhalten sollen. Schwere Wachstumsdepression oder Todesfälle können die Folge sein. Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile.

Siehe auch Abschnitt 3.8 über Wechselwirkungen zwischen Tiamulin und Ionophoren.

### **3.4 Besondere Warnhinweise**

Schweine, die eine verminderte Wasseraufnahme zeigen und/oder in geschwächtem Zustand sind, sollten parenteral behandelt werden.

Beim Geflügel sollte die Wasseraufnahme während der Behandlung in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden, besonders bei heißer Witterung, da sie während der Anwendung von Tiamulin vermindert sein kann. Dies scheint konzentrationsabhängig zu sein und scheint keine negativen Auswirkungen auf die Gesamtleistung der Tiere oder die Wirksamkeit des Tierarzneimittels zu haben.

Bei Hühnern vermindern 500 mg Tiamulinhydrogenfumarat in 4 Liter Wasser die Wasseraufnahme um circa 10 % und 500 mg Tiamulinhydrogenfumarat in 2 Liter Wasser vermindern die Wasseraufnahme um circa 15 %.

Bei Puten ist dieser Effekt noch ausgeprägter - hierbei kommt es zu einer circa 20% igen Reduktion der Wasseraufnahme. Daher wird empfohlen, die Konzentration von 500 mg Tiamulinhydrogenfumarat in 2 Litern Trinkwasser nicht zu überschreiten.

### **3.5 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

#### Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die sichere Anwendung bei den Zieltierarten:

Die Anwendung des Tierarzneimittels sollte auf der Basis eines Empfindlichkeitstests der vom Tier isolierten Bakterien erfolgen. Falls dies nicht möglich ist, sollte die Therapie auf lokalen (regionalen, bestandsspezifischen) epidemiologischen Informationen zur Empfindlichkeit der Zielbakterien basieren. In einigen Regionen Europas weist ein erhöhter Prozentsatz klinischer *Brachyspira hyodysenteriae*-Isolate eine signifikant reduzierte *in vitro*-Empfindlichkeit gegenüber Tiamulin auf. Eine unsachgemäße Anwendung des Tierarzneimittels kann das Vorkommen Tiamulin-resistenter Bakterien erhöhen.

Bei der Anwendung des Tierarzneimittels sind die amtlichen, nationalen und regionalen Regelungen über den Einsatz von Antibiotika zu berücksichtigen.

#### Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Anwender:

Dieses Tierarzneimittel kann zu Haut- und Augenreizungen führen. Beim Mischen sind undurchlässige Handschuhe sowie eine Schutzbrille zu tragen, um einen direkten Kontakt mit Haut und Augen zu vermeiden.

Bei versehentlichem Augenkontakt sollten die Augen sofort gründlich mit klarem fließendem Wasser gespült werden. Bei anhaltender Reizung ist ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen.

Kontaminierte Kleidung sollte ausgezogen werden und eventuelle Spritzer auf die Haut sind sofort abzuwaschen.

Nach der Anwendung Hände waschen.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Umweltschutz:

Nicht zutreffend.

### 3.6 Nebenwirkungen

Schwein:

Selten (1 bis 10 Tiere / 10.000 behandelte Tiere):	Hautrötung, Hautödem
Sehr selten (< 1 Tier/10 000 behandelte Tiere, einschließlich Einzelfallberichte):	Tod
Unbekannte Häufigkeit (kann auf Basis der verfügbaren Daten nicht geschätzt werden)	Apathie

Huhn und Pute:

Keine bekannt.

DE: Die Meldung von Nebenwirkungen ist wichtig. Sie ermöglicht die kontinuierliche Überwachung der Verträglichkeit eines Tierarzneimittels. Die Meldungen sind vorzugsweise durch einen Tierarzt über das nationale Meldesystem an das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) oder an den Zulassungsinhaber zu senden. Die entsprechenden Kontaktdaten finden Sie in der Packungsbeilage. Meldebögen und Kontaktdaten des BVL sind auf der Internetseite <https://www.vet-uaw.de/> zu finden oder können per E-Mail ([uaw@bvl.bund.de](mailto:uaw@bvl.bund.de)) angefordert werden. Für Tierärzte besteht die Möglichkeit der elektronischen Meldung auf der oben genannten Internetseite.

AT: Die Meldung von Nebenwirkungen ist wichtig. Sie ermöglicht die kontinuierliche Überwachung der Verträglichkeit eines Tierarzneimittels. Die Meldungen sind vorzugsweise durch einen Tierarzt über das nationale Meldesystem entweder an den Zulassungsinhaber oder seinen örtlichen Vertreter oder die zuständige nationale Behörde zu senden. Die entsprechenden Kontaktdaten finden Sie auch in der Packungsbeilage.

### 3.7 Anwendung während der Trächtigkeit, Laktation oder der Legeperiode

Trächtigkeit und Laktation:

Kann bei Schweinen während der Trächtigkeit und Laktation angewendet werden.

Legegeflügel:

Kann bei Legehennen, Zuchthühnern sowie -puten angewendet werden.

### 3.8 Wechselwirkung mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Tiamulin zeigt Wechselwirkungen mit Ionophoren wie Monensin, Salinomycin oder Narasin und kann Symptome hervorrufen, die von einer Ionophortoxikose nicht unterschieden werden können. Tiere sollten 7 Tage vor, während oder 7 Tage nach der Behandlung mit Tiamulin keine Produkte mit Monensin, Salinomycin oder Narasin erhalten. Schwere Wachstumsdepression, Ataxie, Paralyse oder Todesfälle können auftreten.

Wenn Anzeichen von Wechselwirkungen auftreten, sind sofort sowohl die Verabreichung des Tiamulin-medikierten Trinkwassers als auch die Verabreichung von Ionophor-haltigem Futter einzustellen. Das Futter sollte entfernt und durch frisches Futter ersetzt werden, das keines der Antikozidien Monensin, Salinomycin oder Narasin enthält.

Die gleichzeitige Verabreichung von Tiamulin und den bivalenten Ionophor- Antikozidien Lasalocid und Sempduramicin scheint keine Wechselwirkungen zu verursachen, wohingegen die gleichzeitige Anwendung von Maduramicin zu leichter bis mittelgradiger Wachstumsdepression bei Hühnern führt.

Dieser Zustand ist vorübergehend, und normalerweise tritt innerhalb von 3-5 Tagen nach Absetzen der Tiamulin-Behandlung Besserung ein.

### **3.9 Art der Anwendung und Dosierung**

Zum Eingeben über das Trinkwasser.

Das Tierarzneimittel sollte unter Verwendung von geeigneten, kalibrierten Geräten verabreicht werden.

#### Anleitung zur Herstellung der Tierarzneimittel-Lösung:

Wenn große Mengen Wasser mediziert werden, sollte zuerst eine konzentrierte Lösung hergestellt und diese anschließend auf die gewünschte Endkonzentration verdünnt werden.

Das Tierarzneimittel ist in niedrigen Konzentrationen und bis zur maximalen Konzentration von 500 ml/L (1:2 Verdünnung) in mindestens 4 °C warmem Wasser löslich und stabil.

Das Tiamulin-medizierte Trinkwasser ist täglich frisch zuzubereiten. Vom Vortag übrig gebliebenes mediziertes Trinkwasser ist zu entsorgen.

Um eine korrekte Dosierung zu gewährleisten und Unterdosierung zu vermeiden, sollte das Körpergewicht so genau wie möglich ermittelt werden. Die Aufnahme von mediziertem Wasser richtet sich nach dem klinischen Zustand der Tiere. Die Tiamulinkonzentration muss dementsprechend angepasst werden, um die korrekte Dosierung zu erreichen.

Stellen Sie sicher, dass die Tiere während der Behandlung mit mediziertem Wasser keinen Zugang zu nicht-mediziertem Wasser haben.

Nach Beendigung des Behandlungszeitraumes ist das Tränkesystem fachgerecht zu reinigen, um die Aufnahme subtherapeutischer Wirkstoffmengen zu vermeiden.

Um Wechselwirkungen zwischen Ionophoren und Tiamulin zu vermeiden, sollten sich der Tierarzt und der Landwirt versichern, dass das Futter weder Salinomycin, Monensin noch Narasin enthält.

Im Falle von Hühnern und Puten sollte zur Vermeidung von Wechselwirkungen zwischen den inkompatiblen Ionophoren Monensin, Narasin oder Salinomycin und Tiamulin die Futtermühle, die das Geflügelfutter zur Verfügung stellt, darüber informiert werden, dass Tiamulin verwendet wird. Dementsprechend sollten diese Antikozidien weder im Futter enthalten noch das Futter damit kontaminiert sein.

Das Futter sollte vor Gebrauch auf Ionophore getestet werden, wenn ein Verdacht auf eine Kontamination des Futters besteht.

Wenn eine Wechselwirkung auftritt, ist die Verabreichung von Tiamulin sofort zu beenden und das medizierte Wasser durch frisches Trinkwasser zu ersetzen. Verunreinigtes Futter ist schnellstens zu entfernen und durch Futter zu ersetzen, das keine Tiamulin-inkompatiblen Ionophore enthält.

Auf der Grundlage der empfohlenen Dosis sowie der Anzahl und des Gewichts der zu behandelnden Tiere sollte die genaue zu verabreichende Tagesmenge des Tierarzneimittels nach der folgenden Formel berechnet werden:

$$\frac{\text{Dosis (ml Tierarzneimittel pro kg Körpergewicht pro Tag)} \times \text{Mittleres Körpergewicht (kg) der zu behandelnden Tiere}}{\text{Mittlere tägliche Trinkwasseraufnahme (Liter) pro Tier}} = \text{... ml Tierarzneimittel pro Liter Trinkwasser}$$

### Schwein

Zur Behandlung der Schweinedysenterie, verursacht durch *Brachyspira hyodysenteriae*.

Die Dosierung beträgt 8,8 mg Tiamulinhydrogenfumarat (entsprechend 0,035 ml Lösung)/kg Körpergewicht täglich im Trinkwasser von Schweinen an 3 bis 5 aufeinanderfolgenden Tagen, abhängig von der Schwere der Infektion und/oder der Krankheitsdauer.

Zur Behandlung der Porcinen Colon Spirochätose (Colitis), verursacht durch *Brachyspira pilosicoli*.

Die Dosierung beträgt 8,8 mg Tiamulinhydrogenfumarat (entsprechend 0,035 ml Lösung)/kg Körpergewicht täglich im Trinkwasser von Schweinen an 3 bis 5 aufeinanderfolgenden Tagen, abhängig von der Schwere der Infektion und/oder der Krankheitsdauer.

Zur Behandlung der Porcinen Proliferativen Enteropathie (Ileitis), verursacht durch *Lawsonia intracellularis*.

Die Dosierung beträgt 8,8 mg Tiamulinhydrogenfumarat (entsprechend 0,035 ml Lösung)/kg Körpergewicht täglich im Trinkwasser von Schweinen an 5 aufeinanderfolgenden Tagen.

Zur Behandlung und Metaphylaxe der Enzootischen Pneumonie, verursacht durch *Mycoplasma hyopneumoniae* einschließlich Infektionen, die durch *Pasteurella multocida* kompliziert werden und die gegenüber Tiamulin empfindlich sind.

Die Dosierung beträgt 20 mg Tiamulinhydrogenfumarat (entsprechend 0,08 ml Lösung)/kg Körpergewicht täglich an 5 aufeinanderfolgenden Tagen.

Zur Behandlung der Pleuropneumonie, verursacht durch Tiamulin-empfindliche *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

Die Dosierung beträgt 20 mg Tiamulinhydrogenfumarat (entsprechend 0,08 ml der Lösung)/kg Körpergewicht täglich an 5 aufeinanderfolgenden Tagen.

### Huhn

Zur Behandlung und Metaphylaxe der Chronic Respiratory Disease, verursacht durch *Mycoplasma gallisepticum* sowie der Luftsackentzündung und der Infektiösen Synovitis, verursacht durch *Mycoplasma synoviae*.

Die Dosierung beträgt 25 mg Tiamulinhydrogenfumarat (entsprechend 0,1 ml Lösung)/kg Körpergewicht täglich an 3 bis 5 aufeinanderfolgenden Tagen.

### Pute

Zur Behandlung und Metaphylaxe der Infektiösen Sinusitis und Luftsackentzündung, verursacht durch *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* und *Mycoplasma meleagridis*.

Die Dosierung beträgt 40 mg Tiamulinhydrogenfumarat (entsprechend 0,16 ml Lösung)/kg Körpergewicht täglich an 3 bis 5 aufeinanderfolgenden Tagen.

## **3.10 Symptome einer Überdosierung (und gegebenenfalls Notfallmaßnahmen und Gegenmittel)**

Einmalige orale Dosen von 100 mg Tiamulinhydrogenfumarat/kg Körpergewicht verursachen bei Schweinen Hyperpnoe und abdominale Beschwerden. Bei 150 mg

Tiamulinhydrogenfumarat/kg Körpergewicht wurden bis auf eine beruhigende Wirkung keine Effekte auf das Zentralnervensystem beobachtet. Bei 55 mg Tiamulinhydrogenfumarat/kg Körpergewicht über 14 Tage täglich verabreicht, traten vorübergehende Speichelbildung sowie leichte Magen-Darm-Reizung auf. Es ist davon auszugehen, dass Tiamulinhydrogenfumarat eine angemessene therapeutische Breite bei Schweinen besitzt. Eine minimale, letale Dosis wurde nicht bestimmt.

Beim Geflügel besitzt Tiamulinhydrogenfumarat eine relative hohe therapeutische Breite. Die Wahrscheinlichkeit einer Überdosierung wird als gering betrachtet, da insbesondere die Wasseraufnahme und dadurch auch die Aufnahme von Tiamulinhydrogenfumarat vermindert ist, wenn ungewöhnlich hohe Konzentrationen verabreicht werden. Die LD<sub>50</sub> beträgt 1090 mg/kg Körpergewicht bei Hühnern und 840 mg/kg Körpergewicht bei Puten.

Die klinischen Symptome akuter Vergiftungen sind bei Hühnern Lautäußerungen, klonische Krämpfe sowie Liegen in Seitenlage und bei Puten klonische Krämpfe, Liegen in Seitenlage oder Rückenlage, Speicheln sowie Ptosis.

Wenn Anzeichen einer Vergiftung auftreten, ist das medikierte Wasser sofort zu entfernen und durch frisches Wasser zu ersetzen.

### **3.11 Besondere Anwendungsbeschränkungen und besondere Anwendungsbedingungen, einschließlich Beschränkungen für die Anwendung von antimikrobiellen und antiparasitären Tierarzneimitteln, um das Risiko einer Resistenzentwicklung zu begrenzen**

Nicht zutreffend.

### **3.12 Wartezeiten**

#### Schwein:

Essbare Gewebe: 2 Tage (8,8 mg Tiamulinhydrogenfumarat (entspricht 0,035 ml Lösung)/kg Körpergewicht)

Essbare Gewebe: 4 Tage (20 mg Tiamulinhydrogenfumarat (entspricht 0,08 ml Lösung)/kg Körpergewicht)

#### Hühner:

Essbare Gewebe: 2 Tage Eier: Null Tage

#### Puten:

Essbare Gewebe: 6 Tage

## **4. PHARMAKOLOGISCHE ANGABEN**

### **4.1 ATCvet Code: QJ01XQ01**

### **4.2 Pharmakodynamik**

Tiamulin ist ein bakteriostatisches, halbsynthetisches Antibiotikum, das zur Antibiotikagruppe der Pleuromutiline zählt und das auf ribosomaler Ebene wirkend die Proteinsynthese von Bakterien hemmt.

Tiamulin zeigt eine ausgeprägte *in vitro*-Aktivität gegen porcine und aviäre Mycoplasmen sowie gegen gramnegative Anaerobier (*Brachyspira hyodysenteriae*, *Brachyspira pilosicoli*) und gramnegative Aerobier (*Actinobacillus pleuropneumoniae* und *Pasteurella multocida*).

Tiamulin wirkt auf Ebene der 70S-Ribosomen; die primären Bindungsstellen befinden sich auf der 50S-Untereinheit. Tiamulin scheint die mikrobielle Proteinproduktion zu hemmen, indem es biochemisch inaktive Starterkomplexe bildet, die die Elongation der Polypeptidkette verhindern.

Bakterizide Konzentrationen können erreicht werden, hängen jedoch vom jeweiligen Bakterium ab. Sie können auf einem so niedrigen Niveau wie dem zweifachen MHK-Wert von *Brachyspira hyodysenteriae* und *Actinobacillus pleuropneumoniae* oder dem 50- bis 100fachen der bakteriostatischen Konzentration von *Staphylococcus aureus* liegen. Bei *Brachyspira hyodysenteriae* ist die MHK-Verteilung bimodal, was auf eine verringerte Empfindlichkeit einiger Stämme gegenüber Tiamulin schließen lässt. Die *in vitro*-Empfindlichkeitsprüfung von *Lawsonia intracellularis* ist aufgrund technischer Schwierigkeiten schwierig.

Eine Resistenzentwicklung ist auf Chromosomenmutationen in den 23S-rRNA und *rplC*-Genen zurückzuführen. Diese Chromosomenmutationen entstehen relativ langsam und schrittweise und werden nicht horizontal übertragen. Außerdem können Resistenzgene auf Plasmiden oder auf Transposons lokalisiert sein wie z.B. *vga*-Gene und das *cfr*-Gen. Diese Art von Resistenz ist zwischen Bakterien und Bakterienspezies übertragbar. Der Resistenzmechanismus variiert in Abhängigkeit von den Bakterienspezies. Eine herabgesetzte Empfindlichkeit von *Brachyspira*-Spezies gegenüber Tiamulin ist auf Mutationen im Gen für das ribosomale Protein L3 und im Gen der 23S-ribosomalen RNA zurückzuführen, die das Peptidyltransferasezentrum schädigt. Auch bei Mykoplasmaspezies stehen Mutationen im 23S-ribosomalen RNA-Gen in Zusammenhang mit Tiamulinresistenz.

### 4.3 Pharmakokinetik

#### Schweine:

Tiamulinhydrogenfumarat wird bei Schweinen nach oraler Verabreichung gut resorbiert (über 90 %) und weit im Körper verteilt. Nach einer einmaligen, oralen Dosis von 10 mg bzw. 25 mg Tiamulinhydrogenfumarat/kg Körpergewicht betrug die Maximalkonzentration im Serum  $C_{max}$  1,03 µg/ml bzw. 1,82 µg/ml im mikrobiologischen Assay, die  $T_{max}$  betrug 2 Stunden bei beiden Dosen. Tiamulin wird in der Lunge, den polymorphkernigen Leukozyten sowie in der Leber angereichert, wo es metabolisiert und über die Galle (70 – 85 %) ausgeschieden wird. Der Rest wird über die Niere (15–30 %) ausgeschieden. Die Serumproteinbindung beträgt circa 30 %. Tiamulin, das nicht resorbiert oder metabolisiert wurde passiert den Darm bis in den Dickdarm. Die Tiamulinkonzentration im Dickdarminhalt wurde bei Gabe von 8,8 mg Tiamulinhydrogenfumarat/kg Körpergewicht auf 3,41 µg/ml geschätzt.

#### Hühner:

Tiamulinhydrogenfumarat wird bei Hühnern nach oraler Verabreichung gut resorbiert (70-95%) und erreicht seine Maximalkonzentration innerhalb von 2-4 Stunden ( $T_{max}$  2,85 Stunden). Nach einer einmaligen Dosis von 50 mg Tiamulinhydrogenfumarat/kg Körpergewicht lag  $C_{max}$  im Serum bei 4,02 µg/ml im mikrobiologischen Assay und nach einer Dosis von 25 mg/kg bei 1,86 µg/ml. Bei acht Wochen alten Hühnern wurde während einer Behandlungsdauer von 48 Stunden und einer Trinkwasserkonzentration von 250 ppm (0,025 %) Tiamulinhydrogenfumarat ein gleitender Serumspiegel von 0,78 µg/ml (Bereich 0,45–1,4 µg/ml) bzw. bei 125 ppm (0,0125 %) ein gleitender Serumspiegel von 0,38 µg/ml (Bereich 0,2–0,65 µg/ml) festgestellt. Die Serumproteinbindung betrug circa 45 %. Tiamulin verteilt sich weit im Körper und konzentriert sich in der Leber und der Niere (Ort der Ausscheidung) sowie in der Lunge (30fache Serumkonzentration). Die Exkretion erfolgt weitestgehend über die Galle (55–65 %) und Niere (15–30 %) hauptsächlich in Form mikrobiologisch inaktiver Metaboliten und mit 99 % der Dosis binnen 48 Stunden recht schnell.

#### Puten:

Bei Puten sind die Serumspiegel niedriger: Nach einmaligen Dosen von 50 mg bzw. 25 mg Tiamulinhydrogenfumarat/kg Körpergewicht lag die  $C_{max}$  im Serum bei 3,02 µg/ml bzw. 1,46 µg/ml. Diese Werte wurden innerhalb von 2- 4 Stunden nach Verabreichung erreicht. Bei Zuchttieren betrug der mittlere Serumspiegel 0,36 µg/ml (Bereich 0,22–0,5 µg/ml) bei einer Trinkwasserkonzentration von 0,025 % Tiamulinhydrogenfumarat. Die Serumproteinbindung betrug circa 50 %.

### Umweltverträglichkeit



Tiamulin ist sehr persistent in Böden.

## **5. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN**

### **5.1 Wesentliche Inkompatibilitäten**

Da keine Kompatibilitätsstudien durchgeführt wurden, darf dieses Tierarzneimittel nicht mit anderen Tierarzneimitteln gemischt werden.

### **5.2 Dauer der Haltbarkeit**

Haltbarkeit des Tierarzneimittels im unversehrten Behältnis: 2 Jahre.

Haltbarkeit nach erstmaligem Öffnen/Anbruch des Behältnisses: 3 Monate.

Haltbarkeit nach Verdünnen oder Rekonstitution gemäß den Anweisungen: 24 Stunden.

### **5.3 Besondere Lagerungshinweise**

Nicht einfrieren.

### **5.4 Art und Beschaffenheit des Behältnisses**

Weißer, undurchsichtige 1 Liter HDPE Flasche mit durchsichtiger Skalierung, verschlossen mit einer weißen, undurchsichtigen HDPE-Drehverschluss- kappe.

Weißer, undurchsichtiger 5 Liter HDPE Kanister, verschlossen mit einer weißen, undurchsichtigen HDPE-Drehverschlusskappe.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in Verkehr gebracht.

### **5.5 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Entsorgung nicht verwendeter Tierarzneimittel oder bei der Anwendung entstehender Abfälle**

DE: Nicht aufgebrauchte Tierarzneimittel sind vorzugsweise bei Schadstoffsammelstellen abzugeben. Bei gemeinsamer Entsorgung mit dem Hausmüll ist sicherzustellen, dass kein missbräuchlicher Zugriff auf diese Abfälle erfolgen kann. Tierarzneimittel dürfen nicht mit dem Abwasser bzw. über die Kanalisation entsorgt werden.

AT: Arzneimittel sollten nicht über das Abwasser oder den Haushaltsabfall entsorgt werden.

Nutzen Sie Rücknahmesysteme für die Entsorgung nicht verwendeter Tierarzneimittel oder daraus entstandener Abfälle nach den örtlichen Vorschriften und die für das betreffende Tierarzneimittel geltenden nationalen Sammelsysteme.

## **6. NAME DES ZULASSUNGSINHABERS**

Dechra Regulatory BV

## **7. ZULASSUNGSNUMMER(N)**

DE: Zul.-Nr. 402436.00.00

AT: Zul.-Nr. 838359

## **8. DATUM DER ERTEILUNG DER ERSTZULASSUNG**

Datum der Erstzulassung: AT: 06/06/2018

DE: 04/05/2018

## **9. DATUM DER LETZTEN ÜBERARBEITUNG DER ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES ARZNEIMITTELS**

27/06/2023

## **10. EINSTUFUNG VON TIERARZNEIMITTELN**

DE: Tierarzneimittel, das der Verschreibungspflicht unterliegt.

AT: Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten.

Detaillierte Angaben zu diesem Tierarzneimittel sind in der Produktdatenbank der Europäischen Union verfügbar (<https://medicines.health.europa.eu/veterinary>).