

**Fachinformation in Form der Zusammenfassung der Merkmale des Tierarzneimittels (Summary of Product Characteristics)**

**1. BEZEICHNUNG DES TIERARZNEIMITTELS**

Iso - Vet 1000 mg/g Flüssigkeit zur Herstellung eines Dampfs zur Inhalation

**2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG**

Wirkstoff:

Isofluran 1000 mg/g

Dieses Tierarzneimittel enthält keine sonstigen Bestandteile.

**3. DARREICHUNGSFORM**

Flüssigkeit zur Herstellung eines Dampfs zur Inhalation

Klare, farblose, flüchtige, schwere Flüssigkeit.

**4. KLINISCHE ANGABEN**

**4.1 Zieltierart(en)**

Pferd, Hund, Katze, Ziervögel, Reptilien, Ratte, Maus, Hamster, Chinchilla, Gerbil, Meerschweinchen, Frettchen und Ferkel (bis 7. Lebenstag).

**4.2 Anwendungsgebiete unter Angabe der Zieltierart(en)**

Pferde, Hunde, Katzen, Ziervögel, Reptilien, Ratten, Mäuse, Hamster, Chinchillas, Gerbile, Meerschweinchen und Frettchen: Zur Einleitung und Aufrechterhaltung einer Allgemeinanästhesie.

Ferkel (bis 7. Lebenstag):

Zur Allgemeinanästhesie während der Kastration männlicher Ferkel in Verbindung mit der präoperativen parenteralen Verabreichung eines geeigneten Analgetikums zur Linderung postoperativer Schmerzen.

**4.3 Gegenanzeigen**

Nicht anwenden bei Tieren mit bekannter Anfälligkeit für maligne Hyperthermie.

Nicht anwenden bei Tieren mit bekannter Überempfindlichkeit gegen Isofluran.

**4.4 Besondere Warnhinweise für jede Zieltierart**

Die einfache und schnelle Anpassung der Narkosetiefe mit Isofluran und seine langsame Metabolisierung können für die Anwendung bei speziellen Gruppen von Tieren von Vorteil sein, wie z.B. bei alten oder jungen Tieren oder solchen mit eingeschränkter Leber-, Nieren- oder Herzfunktion.

Ferkel (bis 7. Lebenstag):

Bei der Verwendung eines Systems, das keine individuelle Anpassung der verabreichten Dosis an jedes einzelne Ferkel ermöglicht, sollte darauf geachtet werden, dass die Gruppe der gleichzeitig zu betäubenden Tiere in Bezug auf Alter und Gewicht homogen ist. Es muss darauf geachtet werden, dass die Narkosemaske sicher und dicht abschließend sitzt, um eine ausreichende Narkosetiefe für jedes einzelne Tier zu gewährleisten.

Um eine sichere und zuverlässige Anästhesie zu gewährleisten, ist die ausreichende Narkosetiefe vor Beginn eines schmerzhaften Eingriffs bei jedem einzelnen Tier durch einen geeigneten Reflextest zu überprüfen.

Die Anwendung eines multimodalen perioperativen Schmerzmanagements wird empfohlen.

#### **4.5 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

##### Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung bei Tieren

Isofluran verfügt über geringe oder gar keine analgetischen Eigenschaften. Es ist daher immer für eine ausreichende Analgesie vor dem operativen Eingriff zu sorgen. Der Schmerzmittelbedarf des Patienten sollte vor Beendigung der Allgemeinanästhesie berücksichtigt werden.

Das Tierarzneimittel ist bei Tieren mit Herzerkrankungen nur nach einer Nutzen-Risiko-Bewertung durch den Tierarzt anzuwenden.

Atmung und Puls sind auf Frequenz und Merkmale zu überwachen.

Atemstillstand sollte mittels künstlicher Beatmung behandelt werden. Während der Aufrechterhaltung der Narkose ist es wichtig, die Atemwege frei zu halten und das Gewebe ausreichend mit Sauerstoff zu versorgen. Im Fall eines Herzstillstands ist eine vollständige kardiopulmonale Wiederbelebung durchzuführen.

Der Metabolismus von Isofluran bei Vögeln und kleinen Säugetieren kann durch eine Verringerung der Körpertemperatur beeinträchtigt werden, die sekundär aufgrund eines hohen Verhältnisses von Oberfläche zu Körergewicht auftreten kann. Die Körpertemperatur sollte daher während der Behandlung überwacht und stabil gehalten werden.

Die Metabolisierung von Tierarzneimitteln bei Reptilien ist langsam und hängt stark von der Umgebungstemperatur ab. Bei Reptilien kann die Einleitung der Narkose mittels Inhalationsanästhetika aufgrund von Atemanhaltan schwierig sein.

Wie andere Inhalationsanästhetika dieses Typs führt Isofluran zu einer Atemdepression und kardiovaskulären Depression.

Bei Verwendung von Isofluran zur Anästhesie bei Tieren mit Kopfverletzung sollte eine künstliche Beatmung in Betracht gezogen werden, um normale CO<sub>2</sub>-Konzentrationen zu gewährleisten damit die Hirndurchblutung nicht ansteigt.

Ferkel (bis 7. Lebenstag):

Die Ferkel sollten nach der Kastration ausreichend lange beobachtet werden, um postoperative Nachblutungen rechtzeitig zu erkennen und gegebenenfalls zu behandeln.

Es ist darauf zu achten, dass die Ferkel nicht auskühlen und dass sie im wachen Zustand so schnell wie möglich zur Muttersau zurückgebracht werden.

Nicht anwenden bei Ferkeln mit anatomischen Anomalien im Genitalbereich (z. B. Kryptorchismus).

#### Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Anwender

Isofluran löst beim Menschen eine Narkose aus. Darüber hinaus kann es Leberschäden hervorrufen, und auch allergische Reaktionen auf Isofluran wurden berichtet. Müdigkeit, Kopfschmerzen oder verringerte Reaktionszeiten wurden bei Expositionen unterhalb der therapeutischen Dosis berichtet. Spritzer in die Augen können zu Reizungen führen.

Den Dampf nicht einatmen. Spritzer von Haut und Augen abwaschen und Kontakt mit dem Mund vermeiden.

Bei der Anwendung von Isofluran ist Vorsicht geboten. Verschüttetes Isofluran muss sofort mit einem inerten und absorbierenden Material, z. B. Sägemehl, beseitigt werden.

Kontaminierte Arbeitskleidung sollte vor der Wiederverwendung ausgezogen und gewaschen werden.

Operationsräume und Aufwachbereiche sollten mit ausreichender Belüftung oder Abluftsystemen ausgerüstet sein, um eine Anreicherung von Anästhesiedämpfen zu verhindern. Vermeiden Sie die Maskenverwendung bei verlängerter Einleitung und Erhaltung einer Vollnarkose. Verwenden Sie, falls möglich, einen Endotrachealtubus mit Cuff für die Verabreichung von Isofluran während der Aufrechterhaltung der Narkose.

Bei Auftreten von Isofluran-Geruch oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen wie Schwindel usw. von der Expositionssquelle entfernen und an die frische Luft gehen. Bei schwerer versehentlicher Exposition dringend ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen und dieses Etikett vorzeigen.

Isofluran passiert die Plazenta und geht vom mütterlichen ins fötale Blut über. Bei Labortieren wurden schädliche Wirkungen auf Föten und trächtige Tiere beobachtet. Schwangere und/oder stillende Frauen sollten nicht mit dem Produkt in Berührung kommen und Operationsräume und Aufwachbereiche für Tiere meiden.

Nachteilige Auswirkungen auf die männliche Fruchtbarkeit können nicht ausgeschlossen werden. Bei männlichen Ratten wurden nach wiederholter

Exposition bei höheren Konzentrationen Auswirkungen auf Fruchtbarkeitsparameter beobachtet. Die inhalative Exposition gegenüber hohen Konzentrationen ist durch sorgfältiges Befolgen der Anweisungen in der Produktinformation zu vermeiden.

#### Ferkel (bis 7. Lebenstag)

Um die Sicherheit am Arbeitsplatz zu gewährleisten, darf die Kastration nur mit einem geeigneten Inhalationsgerät durchgeführt werden, das mit einem Reinigungssystem für Doppelmasken ausgestattet ist.

Die Exposition des Anwenders sollte so gering wie möglich gehalten werden. Operations- und Aufwachräume sollten mit einer angemessenen Belüftung ausgestattet sein, um eine Ansammlung von Isofluran-Dämpfen in der Atemluft zu verhindern. Bei einer Unterflurbelüftung muss eine künstliche Belüftung eingestellt werden.

Wenn das Narkosegas in einem Schweinehaltungsbetrieb verwendet wird, sollte eine geeignete Isofluran-Abfüllvorrichtung verwendet werden. Isofluran-Behälter sollten vorzugsweise im Freien, zumindest aber in sehr gut belüfteten Räumen außerhalb der Räume, in denen die Tiere gehalten werden, befüllt werden, wobei sich möglichst wenig Personal in dem Raum aufhalten sollte. Es wird empfohlen, das Füllen von Isofluran durch zusätzliches, nicht am Füllvorgang beteiligtes Personal überwachen zu lassen, falls es zu einer versehentlichen Exposition kommt.

Verdampfer sollten ausgeschaltet werden, wenn sie nicht in Gebrauch sind. Es ist ratsam, einen Isofluran-Behälter mit einem Fassungsvermögen zu nutzen, das der für einen ganzen Tag benötigten Menge entspricht, so dass der Behälter während der Narkose nicht nachgefüllt werden muss.

Es ist darauf zu achten, dass die verwendete Maske für jedes einzelne Ferkel dicht abschließt, um eine zusätzliche Exposition des Arbeitsplatzes zu vermeiden. Ein freies Entweichen aus einer offenen Narkosemaske (kein Ferkel in der Narkosemaske) muss verhindert werden.

**Für den Arzt:** Stellen Sie sicher, dass die Atemwege des Patienten frei sind, und führen Sie eine symptomatische und unterstützende Behandlung durch. Beachten Sie, dass Adrenalin und Katecholamine Herzrhythmusstörungen verursachen können.

**Sonstige Vorsichtsmaßnahmen:** Isofluran ist ein Gas mit Erderwärmungspotenzial und Ozonabbaupotenzial; daher ist es gute Praxis, Aktivkohlefilter mit Spül-einrichtungen zu verwenden, anstatt das Gas in die Luft abzugeben.

#### **4.6 Nebenwirkungen (Häufigkeit und Schwere)**

Isofluran verursacht dosisabhängig Hypotonie und Atemdepression. In seltenen Fällen wurden Herzarrhythmien und vorübergehende Bradykardie berichtet.

In sehr seltenen Fällen wurde bei anfälligen Tieren über maligne Hyperthermie berichtet.

Isofluran kann Erregung (Zittern, Unruhe), blasse Schleimhäute und eine verlängerte Erholungszeit verursachen.

Die Angaben zur Häufigkeit von Nebenwirkungen sind folgendermaßen definiert:

- Sehr häufig (mehr als 1 von 10 behandelten Tieren zeigen Nebenwirkungen während der Behandlung)
- Häufig (mehr als 1 aber weniger als 10 von 100 behandelten Tieren)
- Gelegentlich (mehr als 1 aber weniger als 10 von 1000 behandelten Tieren)
- Selten (mehr als 1 aber weniger als 10 von 10.000 behandelten Tieren)
- Sehr selten (weniger als 1 von 10.000 behandelten Tieren, einschließlich Einzelfallberichte).

Das Auftreten von Nebenwirkungen nach der Anwendung von Iso - Vet 1000 mg/g sollte dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Mauerstraße 39 – 42, 10117 Berlin oder dem pharmazeutischen Unternehmer mitgeteilt werden.

Meldebögen können kostenlos unter o. g. Adresse oder per E-Mail ([uaw@bvl.bund.de](mailto:uaw@bvl.bund.de)) angefordert werden. Für Tierärzte besteht die Möglichkeit der elektronischen Meldung (Online-Formular auf der Internet-Seite <http://vet-uaw.de>).

#### **4.7 Anwendung während der Trächtigkeit, Laktation oder der Legeperiode**

##### Trächtigkeit:

Nur anwenden nach entsprechender Nutzen-Risiko-Bewertung durch den behandelnden Tierarzt. Isofluran wurde bei Hunden und Katzen als unbedenkliches Narkosemittel bei Kaiserschnitten angewendet.

##### Laktation:

Nur anwenden nach entsprechender Nutzen-Risiko-Bewertung durch den behandelnden Tierarzt.

#### **4.8 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und andere Wechselwirkungen**

Die Wirkung von Muskelrelaxantien beim Menschen, insbesondere von nicht depolarisierenden (kompetitiven) Substanzen wie Atracurium, Pancuronium oder Vecuronium, wird durch Isofluran verstärkt. Das Auftreten einer ähnlichen Potenzierung ist auch bei den Zieltierarten zu erwarten, obwohl es kaum direkte Beweise für diesen Effekt gibt. Die gleichzeitige Inhalation von Lachgas

verstärkt die Wirkung von Isofluran beim Menschen und eine ähnliche Potenzierung ist bei Tieren zu erwarten.

Die gleichzeitige Anwendung sedierender oder analgetischer Tierarzneimittel kann die zur Einleitung und Erhaltung der Narkose erforderliche Menge von Isofluran verringern. Beispielsweise wurde von Opiaten, Alpha-2-Agonisten, Acepromazin und Benzodiazepinen berichtet, dass sie die MAC-Werte senken.

Dies wurde ebenfalls bei der gleichzeitigen Anwendung von nichtsteroidalen entzündungshemmenden Tierarzneimitteln bei der Kastration von Ferkeln berichtet.

Einige Beispiele sind unter 4.9 zu finden.

In Bezug auf Wirkungen von zirkulierenden Katecholaminen, die Herzrhythmusstörungen auslösen können, zeigt Isofluran im Vergleich zu Halothan eine schwächere sensibilisierende Aktivität am Myokard. Isofluran kann durch trockene Kohlendioxid-Absorptionsmittel zu Kohlenmonoxid abgebaut werden.

#### **4.9 Dosierung und Art der Anwendung**

Isofluran sollte in einem genau kalibrierten Verdampfer in einem geeigneten Narkosekreislauf verwendet werden, damit die Narkosetiefe schnell und einfach angepasst werden kann.

Isofluran kann in Sauerstoff oder Sauerstoff/Lachgas-Gemischen verabreicht werden.

Der MAC-Wert (minimale alveoläre Konzentration in Sauerstoff) oder die effektive Dosis (ED<sub>50</sub>-Werte) sowie die empfohlenen Konzentrationen, die unten für die Zieltierarten angegeben sind, sollten nur als Richtwerte oder Ausgangspunkt dienen. Die in der Praxis tatsächlich erforderlichen Konzentrationen sind von vielen Variablen abhängig, einschließlich der gleichzeitigen Anwendung anderer Tierarzneimittel während der Narkose und dem klinischen Status des Patienten.

Isofluran kann zusammen mit anderen Tierarzneimitteln angewendet werden, die normalerweise bei veterinärmedizinischen Narkoseverfahren für Prämedikation, Einleitung und Analgesie eingesetzt werden. Einige spezifische Beispiele sind unter den Informationen zu den einzelnen Tierarten zu finden. Die Verwendung von Analgetika bei schmerzhaften Behandlungen entspricht guter veterinärmedizinischer Praxis.

Die Erholung nach einer Isofluran-Narkose verläuft normalerweise reibungslos und schnell. Die analgetischen Bedürfnisse des Tieres sollten vor der Ausleitung der Allgemeinnarkose berücksichtigt werden.

## **PFERD**

Der MAC-Wert für Isofluran beim Pferd beträgt ca. 1,31 %

### **Prämedikation**

Isofluran kann zusammen mit anderen Tierarzneimitteln verwendet werden, die normalerweise bei veterinärmedizinischen Narkoseverfahren eingesetzt werden. Die Kompatibilität der folgenden Tierarzneimittel mit Isofluran wurde gezeigt: Acepromazin, Alfentanil, Atracurium, Butorphanol, Detomidin, Diazepam, Dobutamin, Dopamin, Guaifenesin, Ketamin, Morphin, Pentazocin, Pethidin, Thiethylal, Thiopentan und Xylazin. Die für die Prämedikation verwendeten Tierarzneimittel sollten individuell für den Patienten ausgewählt werden. Die möglichen unten angegebenen Wechselwirkungen sollten jedoch beachtet werden.

### **Wechselwirkungen:**

Von Detomidin und Xylazin wurde berichtet, dass sie den MAC-Wert für Isofluran bei Pferden senken.

### **Einleitung der Narkose**

Da normalerweise die Einleitung der Narkose bei adulten Pferden mit Isofluran nicht möglich ist, sollte die Einleitung durch die Anwendung eines kurzzeitig wirkenden Barbiturats, z. B. Thiopental, Ketamin oder Guaifenesin erfolgen. Konzentrationen von 3 bis 5 % Isofluran können angewendet werden, um die gewünschte Narkosetiefe innerhalb von 5 bis 10 Minuten zu erreichen.

Isofluran-Konzentrationen von 3 bis 5 % unter hoher Sauerstoffzufuhr können zur Einleitung der Narkose bei Fohlen verwendet werden.

### **Aufrechterhaltung der Narkose**

Die Narkose kann mit Isofluran-Konzentrationen von 1,5 bis 2,5 % erhalten werden.

### **Erholung**

Die Erholung verläuft normalerweise reibungslos und schnell.

## **HUND**

Der MAC-Wert für Isofluran beim Hund beträgt ca. 1,28 %

### **Prämedikation**

Isofluran kann zusammen mit anderen Tierarzneimitteln verwendet werden, die normalerweise bei veterinärmedizinischen Narkoseverfahren eingesetzt werden. Die Kompatibilität der folgenden Tierarzneimittel mit Isofluran wurde gezeigt: Acepromazin, Atropin, Butorphanol, Buprenorphin, Bupivacain, Diazepam, Dobutamin, Ephedrin, Epinephrin, Etomidat, Glycopyrrrolat,

Ketamin, Medetomidin, Midazolam, Methoxamin, Oxymorphon, Propofol, Thiamylal, Thiopentan und Xylazin. Die für die Prämedikation verwendeten Tierarzneimittel sollten individuell für den Patienten ausgewählt werden. Die möglichen unten angegebenen Wechselwirkungen sollten jedoch beachtet werden.

#### Wechselwirkungen:

Von Morphium, Oxymorphon, Acepromazin, Medetomidin, Medetomidin plus Midazolam wurde berichtet, dass sie den MAC-Wert für Isofluran bei Hunden senken.

Die gleichzeitige Gabe von Midazolam/Ketamin während der Isofluran-Narkose kann zu ausgeprägten kardiovaskulären Effekten, besonders arterieller Hypotonie, führen.

Die depressive Wirkung von Propanolol auf die Myokardkontraktibilität ist während der Isofluran-Narkose reduziert, was auf eine mäßige Beta-Rezeptorenaktivität hinweist.

#### Einleitung der Narkose

Die Einleitung mittels Gesichtsmaske ist bei Verwendung von bis zu 5 % Isofluran, mit oder ohne Prämedikation, möglich.

#### Aufrechterhaltung der Narkose

Die Narkose kann mit 1,5 bis 2,5 % Isofluran erhalten werden.

#### Erholung

Die Erholung verläuft normalerweise reibungslos und schnell.

## **KATZE**

Der MAC-Wert für Isofluran bei der Katze beträgt ca. 1,63 %

#### Prämedikation

Isofluran kann zusammen mit anderen Tierarzneimitteln verwendet werden, die normalerweise bei veterinärmedizinischen Narkoseverfahren eingesetzt werden. Die Kompatibilität der folgenden Tierarzneimittel mit Isofluran wurde gezeigt: Acepromazin, Atracurium, Atropin, Diazepam, Ketamin und Oxymorphon. Die für die Prämedikation verwendeten Tierarzneimittel sollten individuell für den Patienten ausgewählt werden. Die möglichen unten angegebenen Wechselwirkungen sollten jedoch beachtet werden.

### Wechselwirkungen:

Nach der intravenösen Gabe von Midazolam-Butorphanol wie auch nach epiduraler Gabe von Fentanyl und Medetomidin wurden bei Katzen, die mit Isofluran eingeleitet wurden, Veränderungen mehrerer kardio-respiratorischer Parameter beobachtet. Für Isofluran wurde gezeigt, dass es die Empfindlichkeit des Herzens für Adrenalin (Epinephrin) reduziert.

### Einleitung der Narkose

Die Einleitung mittels Gesichtsmaske ist bei Verwendung von bis zu 4 % Isofluran, mit oder ohne Prämedikation, möglich.

### Aufrechterhaltung der Narkose

Die Narkose kann mit 1,5 bis 3 % Isofluran erhalten werden.

### Erholung

Die Erholung verläuft normalerweise reibungslos und schnell.

## **ZIERVÖGEL**

Es wurden nur wenige MAC/ED50-Werte erfasst. Beispiele sind 1,34 % für den Kanadakranich, 1,45 % für Brieftauben, reduziert auf 0,89 % durch die Verabreichung von Midazolam und 1,44 % für Kakadus, reduziert auf 1,08 % durch die Verabreichung des Analgetikums Butorphanol.

Die Isofluran-Narkose wurde für viele Arten beschrieben, von kleinen Vögeln, wie Zebrafinken, bis hin zu großen Vögeln, wie Geiern, Adlern und Schwänen.

### Arzneimittelwechselwirkungen/Kompatibilität

In der Literatur ist die Kompatibilität von Propofol mit Isofluran-Narkose bei Schwänen belegt.

### Wechselwirkungen:

Von Butorphanol wurde berichtet, dass es den MAC-Wert für Isofluran bei Kakadus senkt. Von Midazolam wurde berichtet, dass es den MAC-Wert für Isofluran bei Tauben senkt.

### Einleitung der Narkose

Die Einleitung mit 3 bis 5 % Isofluran erfolgt normalerweise schnell. Bei Schwänen wurde über die Einleitung der Narkose mit Propofol und anschließender Aufrechterhaltung mit Isofluran berichtet.

### Aufrechterhaltung der Narkose

Die Erhaltungsdosis ist abhängig von der Spezies und vom Individuum. Im Allgemeinen sind 2 bis 3 % ausreichend und verträglich.

Möglicherweise sind nur 0,6 % bis 1 % bei einigen Storch- und Reiherarten erforderlich.

Bis zu 4 oder 5 % können für einige Geier und Adler erforderlich sein. 3,5 bis 4 % sind möglicherweise bei einigen Enten und Gänsen erforderlich. Im Allgemeinen reagieren Vögel sehr schnell auf Änderungen der Isofluran-Konzentration.

### Erholung

Die Erholung verläuft normalerweise reibungslos und schnell.

## **REPTILIEN**

Isofluran gilt bei mehreren Autoren als Narkotikum der Wahl für viele Spezies. In der Literatur wird die Verwendung bei einer großen Anzahl von Reptilien berichtet (z. B. verschiedene Arten von Eidechsen, Schildkröten, Leguanen, Chamäleons und Schlangen).

Für den Wüstenleguan wurde eine ED<sub>50</sub> von 3,14 % bei 35 °C und von 2,83 % bei 20 °C bestimmt.

### Arzneimittelwechselwirkungen/Kompatibilität

Es gibt keine spezifischen Veröffentlichungen zu Reptilien, die Kompatibilitäten oder Wechselwirkungen anderer Tierarzneimittel mit der Isofluran-Narkose untersucht haben.

### Einleitung der Narkose

Die Einleitung erfolgt normalerweise bei 2 bis 4 % Isofluran schnell.

### Erhaltung der Narkose

1 bis 3 % sind zweckmäßige Konzentrationen.

### Erholung

Die Erholung verläuft normalerweise reibungslos und schnell.

## **RATTEN, MÄUSE, HAMSTER, CHINCHILLAS, GERBILE, MEERSCHWEINCHEN UND FRETTCHE**

Isofluran wurde für die Narkose einer Vielzahl von „Kleinsäugern“ empfohlen. Der MAC-Wert für Mäuse wurde mit 1,34 % und für Ratten mit 1,38 %, 1,46 % und 2,4 % angegeben.

## Arzneimittelwechselwirkungen/Kompatibilität

Es gibt keine spezifischen Veröffentlichungen zu Kleinsäugern, die Kompatibilitäten oder Wechselwirkungen anderer Arzneimittel mit der Isofluran-Narkose untersucht haben.

### Einleitung der Narkose

Isofluran-Konzentrationen von 2 bis 3 %.

### Erhaltung der Narkose

Isofluran-Konzentrationen von 0,25 bis 2 %.

### Erholung

Die Erholung verläuft normalerweise reibungslos und schnell.

## **SCHWEINE (KASTRATION BEI FERKELN BIS 7. LEBENSTAG):**

Für Ferkel (bis 7. Lebenstag)

Isofluran-Konzentration von bis zu 5Vol%, mit Sauerstoff als Trägergas mit einer Durchflussgeschwindigkeit von 2 L/min.

Der MAC-Wert für Isofluran bei Schweinen beträgt 1,41–2,00%.

### Prämedikation:

Postoperative Schmerzen müssen durch die rechtzeitige parenterale Verabreichung geeigneter Analgetika vor Einleitung der Anästhesie kontrolliert werden.

### Einleitung der Narkose

Zur Einleitung der Anästhesie werden Isofluran-Konzentrationen von bis zu 5Vol % verwendet (mit Sauerstoff als Trägergas mit einer Durchflussgeschwindigkeit von 2 L/min). Eine ausreichende Anästhesietiefe wird in der Regel nach 70–90 Sekunden erreicht. Die in der Praxis tatsächlich erforderliche Zeit hängt von vielen Variablen ab. Vor Beginn der Kastration ist daher zwingend die Narkosetiefe anhand von Reflexen bei jedem Einzeltier klinisch zu überprüfen. Besonders geeignet sind die Zwischen- und Afterklauenreflexe.

Die Kastration darf nur unter kontrollierten Zufuhr von Isofluran unter Verwendung eines entsprechend geeigneten Inhalationsgeräts, das für diesen Zweck geprüft wurde, erfolgen. Für das einzelne Tier muss sichergestellt sein, dass die verwendete Maske dicht sitzt und dass die Abluft gefiltert und in die Umgebung (z. B. im Freien) abgegeben wird, in dem eine ausreichende Luftaustauschrate erreicht wird.

Das Tierarzneimittel sollte nur für unkomplizierte Kastrationen verwendet werden, die voraussichtlich von kurzer Dauer sind (maximal 120 Sekunden für den kompletten Eingriff von der Einleitung der Narkose bis zum Ende der Kastration eines Ferkels).

Erholung:

Die Erholung erfolgt normalerweise reibungslos und schnell.

Spezies	MAC-Wert (%)	Einleitung (%)	Erhaltung (%)	Erholung
Pferd	1,31	3,0 – 5,0 (Fohlen)	1,5 – 2,5	Reibungslos und schnell
Hund	1,28	Bis zu 5,0	1,5 – 2,5	Reibungslos und schnell
Katze	1,63	Bis zu 4,0	1,5 – 3,0	Reibungslos und schnell
Ziervögel	Siehe Dosierung	3,0 – 5,0	Siehe Dosierung	Reibungslos und schnell
Reptilien	Siehe Dosierung	2,0 – 4,0	1,0 – 3,0	Reibungslos und schnell
Ratten, Mäuse, Hamster, Chinchillas, Gerbile, Meerschweinchen und Frettchen	1,34 (Maus) 1,38/1,46/2,40 (Ratte)	2,0 – 3,0	0,25 – 2,0	Reibungslos und schnell
Schweine (Ferkel, bis 7. Lebenstag)	1,41- 2,00	Bis zu 5,0	-	Reibungslos und schnell.

#### 4.10 Überdosierung (Symptome, Notfallmaßnahmen und Gegenmittel), falls erforderlich

Eine Isofluran-Überdosis kann zu ausgeprägter Atemdepression führen. Deshalb muss die Atmung streng überwacht werden und, falls nötig, mit zusätzlichem Sauerstoff und/oder künstlicher Beatmung unterstützt werden. Bei schwerer kardiopulmonaler Depression sollte die Verabreichung von Isofluran abgebrochen werden, der Beatmungskreislauf sollte mit Sauerstoff gespült werden: es sollte sichergestellt werden, dass die Atemwege frei sind und eine künstliche oder kontrollierte Beatmung mit reinem Sauerstoff sollte eingeleitet werden. Eine kardiovaskuläre Depression sollte mit Plasmaexpandern, blutdrucksteigernden Mitteln, antiarrhythmischen Mitteln oder anderen geeigneten Techniken behandelt werden.

#### 4.11 Wartezeit(en)

Pferde:

Essbare Gewebe: 2 Tage

Nicht bei Stuten anwenden, deren Milch für den menschlichen Verzehr vorgesehen ist.

Schweine (Ferkel bis 7. Lebenstag):  
Essbare Gewebe: 2 Tage

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

Pharmakotherapeutische Gruppe: Anästhetika, Allgemeinanästhesie, –  
halogenierte Kohlenwasserstoffe  
ATCvet Code: QN01AB06

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Isofluran erzeugt Bewusstlosigkeit durch seine Wirkung auf das Zentralnervensystem. Es hat geringe oder keine analgetischen Eigenschaften. Ähnlich wie andere Inhalationsnarkotika dieses Typs dämpft Isofluran die Atmung und das kardiovaskuläre System. Isofluran wird nach Inhalation resorbiert und schnell über den Blutkreislauf in anderen Geweben verteilt, einschließlich des Gehirns. Sein Blut-Gas-Verteilungskoeffizient beträgt bei 37 °C 1,4. Die Resorption und Verteilung von Isofluran und die Eliminierung von nicht metabolisiertem Isofluran über die Lunge erfolgt schnell, was klinisch gesehen zu einer schnellen Einleitung und Erholung und einfacher und schneller Steuerung der Narkosetiefe führt.

### 5.2 Angaben zur Pharmakokinetik

Die Metabolisierung von Isofluran ist minimal (ca. 0,2 %, hauptsächlich zu anorganischen Fluoriden), und nahezu das gesamte verabreichte Isofluran wird unverändert über die Lungen ausgeschieden.

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Verzeichnis der sonstigen Bestandteile

Keine

### 6.2 Wesentliche Inkompatibilitäten

Isofluran kann mit trockenen Kohlendioxid-Absorptionsmitteln unter Bildung von Kohlenmonoxid interagieren. Um das Risiko der Bildung von Kohlenmonoxid in Beatmungskreisläufen und die Möglichkeit von erhöhten Carboxyhämoglobin-Werten zu minimieren, sollten Kohlendioxid-Absorptionsmittel niemals austrocknen.

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

Haltbarkeit des Tierarzneimittels im unversehrten Behältnis: 5 Jahre

#### **6.4 Besondere Lagerungshinweise**

Nicht über 25 °C lagern. Vor direktem Sonnenlicht und direkter Hitze schützen.

Im fest verschlossenen Originalbehälter aufbewahren.

#### **6.5 Art und Beschaffenheit des Behältnisses**

Braunglasflaschen des Typs III, die 100 ml oder 250 ml Isofluran enthalten und mit einem schwarzen Schraubverschluss aus

Phenolharnstoff/Polypropylen mit einem konischen Einsatz aus Polyethylen niedriger Dichte versehen sind.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in Verkehr gebracht.

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

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.

### **7. ZULASSUNGSHABER**

Piramal Critical Care B.V.  
Rouboslaan 32 (Ground Floor)  
2252 TR, Voorschoten  
Niederlande

#### **Mitvertrieb und örtlicher Vertreter:**

Dechra Veterinary Products Deutschland GmbH  
Hauptstr. 6-8  
88326 Aulendorf  
Deutschland

### **8. ZULASSUNGSNRUMMER**

V7003627.00.00

### **9. DATUM DER ERTEILUNG DER ERSTZULASSUNG / VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG**

**10. STAND DER INFORMATION**

**11. VERBOT DES VERKAUFS, DER ABGABE UND/ODER DER ANWENDUNG**

Nicht zutreffend.

**12. VERSCHREIBUNGSSTATUS/APOTHEKENPFLICHT:**

Verschreibungspflichtig.