

Bedienungsanleitung zum
VARROX®-Verdampfer

Mode d'emploi pour l'
Évaporateur VARROX®

Istruzioni per l'uso del
Evaporatore VARROX®

User instructions for
VARROX®-Vaporizer

Instrucciones de uso
Vaporizador-VARROX®

DE

Seite 2

FR

page 5

IT

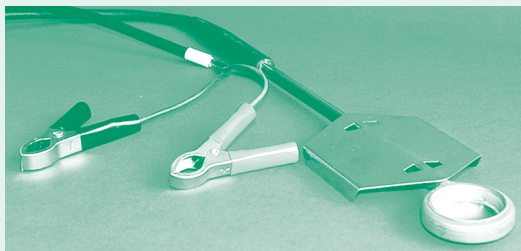
pagina 8

EN

page 11

ES

pagina 14



Herstellung und Vertrieb/Distributeur et fabricant/Produzione e distribuzione/Production and distribution/Fabricación y distribución:
Andermatt BioVet AG

Stand der Information/Mise à jour de l'information/Aggiornamento dell'informazione/Information stand/Actualización:
August 2008/Août 2008/Agosto 2008/August 2008/Agosto 2008

Kurzanleitung - Bitte gesamte Bedienungsanleitung durchlesen!

1. 1 bzw. 2 Messlöffel (1 bzw. 2 g) Oxalsäure-Dihydrat ins Pflännchen einfüllen (Bild 1)
2. Gerät **durch das Flugloch** in die Beute **unter die Bienen** schieben (Bild 2)
3. Flugloch und Beute mit feuchten Schaumstoffstreifen oder Tüchern abdichten (Bild 3)
4. Batterieklemmen genau **2 1/2 Minuten** an 12 V - Batterie anschliessen (Bild 4)
5. Danach Gerät für weitere 2 Minuten in der Beute belassen
6. Gerät aus dem Flugloch herausziehen und **im Wasser kurz abkühlen** (Bild 5)
7. Beute weitere **10 Minuten** mit Schaumstoffstreifen oder Tüchern verschlossen halten
8. Währenddessen kann nächste Beute behandelt werden!

Minimale Höhe und Breite des Fluglochs: 14 mm x 90 mm

Der Abstand zwischen Beuteboden und Rähmchen muss mindestens 2 cm betragen.

Anwendersicherheit unbedingt beachten (Schutzmaske).



Bedienungsanleitung

1. Gerät

Der VARROX®-Verdampfer besteht aus einem Heizpflännchen, einem Stützblech und 3 m Kabel mit zwei Batterieklemmen. Er hat eine Leistung von 150 W. Als Stromquelle dient ein Akku (Autobatterie, 12 Volt, 12 Ampere, Kapazität > 40 Ah).

2. Funktionsweise

Oxalsäure wird ins Pflännchen eingefüllt, das Gerät durch das Flugloch eingeführt und erhitzt, wodurch sich die Oxalsäure verflüssigt und verdampft. Im Bienenkasten entsteht ein Oxalsäurenebel, der alle Bienen und Oberflächen mit einem sehr feinen Film von Oxalsäure-Kristallen beschlägt. Diese feinen Kristalle werden von den Bienen problemlos ertragen, wirken aber tödlich auf die Varroa.

3. Behandlung

3.1 Zeitpunkt

Die Anwendung des VARROX®-Verdampfers eignet sich nur zur Restentmilbung bei **brutfreien Völkern** (siehe Seite 4, 5. Bekämpfungskonzept).

Keine Behandlung bei starkem Bienenflug durchführen. Die Temperatur sollte nicht unter + 4 °C liegen. Haben

die Bienen über mehr als vier Wochen ohne Reinigungsflug in der Wintertraube gegessen, so wird besonders bei Waldtrachtgebieten empfohlen, vor der Behandlung einen Reinigungsflug abzuwarten.

3.2 Dosierung

siehe Tabelle unten

3.3 Positionierung des VARROX®- Verdampfers

Die entsprechende Menge Oxalsäure-Dihydrat in den VARROX®-Verdampfer einfüllen. Gerät danach direkt durch das Flugloch **unter den Bienensitz** einschieben bis das Stützblech verschwindet. Ein Mindestabstand von 2 cm zu Wachs und Bienen ist möglichst einzuhalten. Wachsabfälle auf dem Beuteboden sind zu entfernen.

Falls eine Einführung durch das Flugloch konstruktionsbedingt nicht möglich ist, kann bei neueren Beuten auch die Öffnung der Diagnoseschublade benutzt werden.

Achtung: Am Verdampfer entstehen Temperaturen von bis zu 400 °C, deshalb ist bei zu langem Heizen und engen Platzverhältnissen am Boden und an den Rähmchen mit Hitzeblöcken zu rechnen. Dies kann mit

Tabelle: Dosierung der Oxalsäure

Beutetyp	Messlöffel*	Oxalsäure-Dihydrat
Ein-Raum-Beute (CH-Kasten 1 Zarge)	1	1 g
Gross-Raum-Beute (2 Zargen / Dadant)	2	2 g

*Ein Messlöffel **locker und gestrichen** gefüllt entspricht einem Gramm Oxalsäure-Dihydrat; der Messlöffel liegt jedem VARROX®-Verdampfer bei.

der Verwendung eines dünnen Bleches oder Holzbrettchens unter dem Pfännchen vermieden werden.

Bei Kunststoffbeuten und Kunststoffgittern besteht Schmelzgefahr. Bei Beuten bzw. Gittermaterial aus Kunststoff, muss eine Isolation (Holz-Brettchen mind. 4 mm dick) unter das Gerät gelegt werden.

Tipp: Falls die Höhe des Flugloches und der Abstand unter den Rähmchen es zulässt, können die Stützbleche des VARROX®-Verdampfers gleichmässig einige Millimeter heruntergebogen werden. Dadurch wird der Abstand zwischen Boden und Pfännchen vergrössert, und die Heizquelle stärker vom Boden abgehoben.

3.4 Abdichten der Beute

Um den Griff des VARROX®-Verdampfers muss das gesamte Flugloch (resp. die Diagnoseschublade) mit feuchten Schaumstoffstreifen oder Lappen abgedichtet werden. Offene Gitterböden und sonstige Öffnungen der Beute dicht verschliessen (siehe Bild 3).

3.5 Behandlungsdauer

Nachdem die Beute abgedichtet ist, soll das Gerät während **2 1/2 Minuten** an eine Autobatterie (12 V) angeschlossen werden.

Eine Batterieklemme des Kabels kann dauernd an die Stromquelle angeschlossen sein. Mit dem Kontakt der zweiten Batterieklemme kann das Gerät ein- und ausgeschaltet werden. Für die Funktion des Heizgerätes ist es egal ob Plus- und Minus-Pol entsprechend angeschlossen werden (siehe Bild 4).

Nach dem Ausschalten des VARROX®-Verdampfers 2 Minuten warten bevor das Gerät herausgezogen wird, damit sich der Oxalsäure-Dampf absetzen kann. Das Flugloch anschliessend sofort wieder dicht verschliessen und weitere 10 Minuten verschlossen halten. Nach dem Entnehmen wird der VARROX®-Verdampfer in einem Eimer mit Wasser kurz abgekühlt. Damit wird vermieden, dass bei der nächsten Befüllung die Verdampfung beginnt, bevor das Gerät wieder an die Batterie angeschlossen und in die nächste Beute eingeführt ist.

Tipp: Durch das Verwenden mehrerer VARROX®-Verdampfer können grössere Stände zeitsparender behandelt werden.

4. Oxalsäure-Dihydrat (Oxalsäure-Kristalle)

Reine Oxalsäure ist eine gesundheitsschädliche, giftige und ätzende Substanz. Beim Befüllen des VARROX®-Verdampfers und während der Behandlung sind unbedingt, Schutzmaske (EN149: 2001 FFP3), Handschuhe und langarmige Kleider zu tragen.

4.1 Bezug von Oxalsäure-Dihydrat

Für die Behandlung ist **Oxalsäure-Dihydrat**

(C₂H₂O₄ x 2 H₂O) CAS-Nr.: 6153-56-6 zu verwenden.

Bezug: In Apotheken, Drogerien oder evtl. Imkereifachhandel.

4.2 Arbeitssicherheit

Umgang mit Oxalsäure

Oxalsäure ist bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken gesundheitsschädlich. Kontakte mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe und Stäube dürfen nicht eingeatmet werden. Oxalsäure darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Oxalsäure im Originalbehälter (mit gesetzskonformer Beschriftung) an einem sicheren Ort aufbewahren. Bei Kontakt mit der Haut ist die Säure sofort mit Wasser abzuwaschen. Bei Verschlucken der Säure ist umgehend ein Arzt aufzusuchen.

Arbeitssicherheit bei und nach der Behandlung

- Bei der Behandlung von Völkern am Freistand ist darauf zu achten, dass der Wind möglicherweise austretende Oxalsäure vom Anwender fortweht. Während der Behandlung soll deshalb die volle Länge des Kabels ausgenutzt werden und man sollte sich möglichst entfernt von der Beute aufhalten.
- Der Schaumstoff zum Verstopfen des Flugloches ist mit Handschuhen anzufassen, da sich auf der Innenseite des Schaumstoffes ebenfalls Oxalsäure niederschlägt. Den Schaumstoff vor dem Wegräumen gut mit Wasser ausspülen.
- **Die Behandlung der Bienenvölker in einem Bienenhaus ist nur von aussen durch das Flugloch vorzunehmen.** Während und nach der Behandlung ist das Bienenhaus gut zu lüften. Es darf sich keine Person im Innern des Bienenhauses aufhalten.
- Der VARROX®-Verdampfer ist ein leistungsfähiges Heizgerät, das hohe Temperaturen erzeugt. Das Gerät darf nicht in der Nähe von leicht entflammaren Stoffen benutzt werden. Es ist sicherzustellen, dass niemand das heisse Gerät berührt. Das Gerät darf nie unbeaufsichtigt eingeschaltet sein.
- Bei Diagnosen direkt nach der Behandlung müssen Handschuhe und Schutzmaske getragen werden, da sich auf dem Beuteboden Oxalsäure-Kristalle befinden. Bis zum normalen ersten Öffnen der Beute im Frühjahr lösen sich die Reste der Oxalsäure in Wasser und Kohlendioxyd auf und werden zudem von den Bienen herausgeputzt.

5. Bekämpfungskonzept

5.1 Restentmilbung

Der VARROX®-Verdampfer wird bei **brutfreien Völkern** zur Restentmilbung im November oder Dezember eingesetzt. Mit dem VARROX®-Verdampfer erreicht man eine sehr gute Wirkung von durchschnittlich > 96 % und kann so zuverlässig die Varroa-Milben-Population auf ein sehr geringes Niveau dezimieren. Dadurch werden dem Bienenvolk optimale Voraussetzungen für die neue Saison geschaffen.

Bei einer Behandlung mit einem Milbenfall von mehr als 1000 Varroamilben oder bei Unklarheit, ob die Völker Brut pflegen, ist eine zweite Behandlung zwei Wochen nach der ersten Behandlung optimal. Falls eine zweite Behandlung nötig ist, sind unabhängig von der Grösse des Beutetyps nur ein Messlöffel resp. 1 Gramm Oxalsäure einzusetzen. Auch bei einer zweiten Behandlung kann mit einer sehr guten Bienenverträglichkeit gerechnet werden.

5.2 Behandlung von Schwärmen / Kunstschwärmen

Schwärme und Kunstschwärme können zu jeder Jahreszeit behandelt werden.

5.3 Behandlung von Ablegern

Weiselrichtige Ableger vor der ersten Brutverdeckelung behandeln (Keine Wirkung in verdeckelte Brut).

Achtung: Weisellose Völker reagieren bei der Behandlung durch starkes Herum- und Herauslaufen der Bienen.

6. Zubehör (nicht enthalten, separat zu bestellen)

- **Schutzmaske** EN149: 2001 FFP3
- **Timer**

7. Stromversorgung

Der VARROX®-Verdampfer wird mit 12 Volt und 12 Ampere betrieben und kann nicht direkt an eine 220 V Steckdose angeschlossen werden. Er funktioniert sowohl mit Wechsel- wie Gleichstrom:

- **Autoakku 12 V mind. 40 Ah** (Akku und Ladegerät sind erhältlich im Baumarkt)
- Mit Hilfe eines Transformators (12 V, 12 A, Niedervoltbeleuchtungstransformator)

Wird das Gerät an der Auto-Batterie direkt angeschlossen, muss bei zahlreichen Behandlungen eventuell der Motor des Autos laufen gelassen werden, damit der Akku nicht zu stark entladen wird.

8. Fehlerquellen

- Nach der Behandlung bleibt Säure im Pfännchen zurück.
 - Heizzeit ist zu kurz: Länger heizen (plus ca. 1/2 Min.!)
 - Akku ist zu stark entladen und bringt eine zu geringe Leistung: Akku neu laden!
- Allfälliger Wildbau der unten an den Rähmchen herabhängt ist zu entfernen, damit er dem VARROX®-Verdampfer nicht im Wege ist oder unmittelbar heranreicht.
- Das Gerät darf nur in normal mit Bienen besetzten Beuten betrieben werden, sehr schwache Völker oder sogar leere Beuten nicht behandeln!

9. Produkthaftung

Bitte lesen Sie vor jeder Anwendung aufmerksam die Gebrauchsanleitung. Für ungenügende Wirkung oder allfällige Schäden, die auf unsachgemässe Handhabung oder Umstände zurückzuführen sind, auf die Andermatt BioVet AG keinen Einfluss hat, lehnen wir jegliche Haftung ab.

Notice succincte - Lisez entièrement le mode d'emploi s'il vous plaît!

1. Versez 1 resp. 2 mesurette(s) (1 resp. 2 g) d'acide oxalique dihydrate dans le poêlon (image 1)
2. Enfillez l'instrument à travers le trou de vol sous les abeilles (image 2)
3. Obturez tout le trou de vol et la ruche avec de la mousse ou des chiffons humides (image 3)
4. Allumez l'instrument pendant exactement **2 1/2 minutes** à une batterie d'automobile (12 V) (image 4)
5. Ensuite, attendez 2 minutes avant de sortir l'appareil de la ruche
6. **Plongez** le poêlon dans un seau d'eau pour le refroidir (image 5)
7. Gardez la ruche fermée hermétiquement avec de la mousse ou des chiffons pendant les **10 minutes** qui suivent
8. Pendant ce temps, vous pouvez traiter la ruche suivante!

Hauteur et largeur minimale du trou de vol: 14 mm x 90 mm

Espace minimum entre le fond de la ruche et les cadres: 2 cm

Respecter les mesures de protection de l'utilisateur (masque de protection)!



Mode d'emploi

1. Appareil

L'évaporateur VARROX® se compose d'un corps chauffant, d'une tôle de soutien et d'un câble de trois mètres avec des pinces pour la batterie. Il a une puissance de 150 W. Un accumulateur est utilisé comme source de courant (batterie d'automobile, 12 V, 12 A, capacité > 40 Ah).

2. Mode de fonctionnement

L'acide oxalique est versé dans le poêlon, l'appareil est introduit par le trou de vol et chauffé, de sorte que l'acide oxalique se liquéfie et s'évapore. Dans la ruche se produit un brouillard d'acide oxalique qui recouvre toutes les abeilles et les surfaces d'un film très fin de cristaux d'acide oxalique. Ces fins cristaux sont très bien tolérés par les abeilles, mais ont une action létale sur les varroas.

3. Traitement

3.1 Période d'application

L'utilisation de l'évaporateur VARROX® est seulement adéquate pour le traitement complémentaire dans des colonies **exemptes de couvain** (voir page 7, 5. Concept de lutte).

Table: Dosage de l'acide oxalique

Type de ruche	d'acide oxalique dihydrate	mesurette*
Ruche à un corps (p. ex. ruche suisse ou à 1 magasin)	1 g	1
Ruche à deux corps (p. ex. à 2 magasins ou Dadant)	2 g	2

*Une mesurette est livrée avec chaque évaporateur VARROX® Remplie à **ras bord, sans tassement**, elle correspond à un gramme d'acide oxalique dihydrate.

L'application ne devrait pas avoir lieu lors d'importants vols d'abeilles. La température devrait être supérieure à 4 °C. Si cela fait plus de quatre semaines que les abeilles sont restées dans la grappe d'hivernage sans vol de propreté, il est recommandé d'attendre un vol de propreté avant le traitement, particulièrement dans des zones avec une miellée de forêt.

3.2 Dosage

voir table ci-dessous

3.3 Positionnement de l'évaporateur VARROX®

La quantité souhaitée d'acide oxalique dihydrate est versée dans l'évaporateur VARROX®. Enfiler l'instrument directement à travers le trou de vol **sous les abeilles**, jusqu'à ce que la tôle de soutien disparaisse. Efforcez-vous de conserver un espace minimal de 2 cm entre le poêlon et la cire et les abeilles. Il est important d'ôter auparavant les déchets de cire sur le fond de la ruche.

S'il n'est pas possible d'introduire le poêlon par le trou de vol, à cause de la construction de la ruche, il est également possible d'utiliser le tiroir à diagnostic.

Attention: L'évaporateur atteint des températures jusqu'à 400°C, et des taches de brûlures sont donc possibles surtout sur le fond et sur les cadres. Ceci peut être évité en plaçant une fine planchette de bois ou de tôle sous le poêlon.

Dans les ruches en matière synthétique et sur des grilles en plastique il y a un risque qu'elles fondent. Lorsque les ruches ou les grilles sont en matière synthétique, il faut installer une isolation sous l'évaporateur VARROX® (une planchette d'au moins 4 mm d'épaisseur).

Conseil: Si la hauteur du trou de vol et l'espace entre le fond et les cadres le permettent, il est possible d'adapter l'évaporateur VARROX® en pliant régulièrement de quelques millimètres les ailes de la tôle de soutien sous le poêlon. Ainsi la distance entre le fond de la ruche et le poêlon est plus grande et la source de chaleur se trouve plus éloignée du fond.

3.4 Obturation de la ruche

Autour du manche de l'évaporateur VARROX®, il faut obturer tout le trou de vol (ou le tiroir à diagnostic) avec de la mousse ou des chiffons humides. Les fonds grillagés ouverts et les autres ouvertures de la ruche doivent être fermées sur toute la surface (voir image 3).

3.5 Durée du traitement

Lorsque la ruche est obturée, il faut allumer l'instrument pendant **2 1/2 minutes** à une batterie d'automobile (12 V). L'une des pinces de batterie du câble peut être en contact permanent avec la source de courant. C'est par le contact de la deuxième pince que l'instrument peut être allumé et éteint. Pour le fonctionnement du corps chauffant, il n'est pas important que les pôles positifs et négatifs soient raccordés spécifiquement (voir image 4).

Après avoir éteint l'évaporateur VARROX®, il faut attendre 2 minutes avant de sortir l'appareil de la ruche, de façon à ce que la vapeur d'acide oxalique puisse se déposer. Reboucher le trou de vol après avoir retiré l'appareil, et garder la ruche fermée hermétiquement pendant 10 minutes. Après l'avoir sorti, plonger le poêlon dans un seau d'eau pour le refroidir. De cette manière, lors du prochain remplissage du poêlon, l'évaporation ne commencera pas avant que l'appareil ne soit dans la ruche.

Conseil: Pour les grands ruchers, il est possible de gagner un temps précieux, en utilisant plusieurs évaporateurs VARROX®.

4. Acide oxalique dihydrate (cristaux d'acide oxalique)

L'acide oxalique pur est une substance pouvant nuire à la santé, toxique et corrosive. Lors du remplissage de l'évaporateur VARROX®, et pendant le traitement, il faut absolument porter un masque (EN149 : 2001 FFP 3), des gants et des vêtements à manches longues.

4.1 Où obtenir de l'acide oxalique dihydrate?

Pour le traitement, employer de l'acide oxalique dihydrate ($C_2H_2O_4 \times 2 H_2O$) CAS-Nr. 6153-56-6.

À obtenir dans une pharmacie ou une droguerie.

4.2 Sécurité du travail

Contact avec l'acide oxalique

L'acide oxalique est toxique lors de contact avec la peau ou lors d'absorption du produit. Évitez tout contact avec les yeux et la peau. Les vapeurs et poussières d'acide oxalique ne doivent pas être inhalées. L'acide oxalique doit être hors de portée des enfants. L'acide oxalique doit être conservé dans son emballage d'origine (avec l'étiquette conforme à la loi) et en lieu sûr. Lors d'un contact avec la peau, il faut rincer l'acide immédiatement avec de l'eau. Lors d'absorption de l'acide, il faut se rendre immédiatement chez un médecin.

Mesures de sécurité lors du traitement

- Lors du traitement des colonies sur un rucher de plein air, il faut veiller à ce que le vent n'entraîne pas l'acide oxalique dans la direction de l'utilisateur. C'est pourquoi il faut tirer parti de toute la longueur du fil lors de l'application d'acide oxalique, et se tenir à distance de la ruche.
- Il faut manipuler la mousse pour l'obturation du trou avec des gants, car sur la partie intérieure du bouchon de mousse, il y a aussi de l'acide oxalique. Avant de ranger la mousse, bien la rincer avec de l'eau.
- **Les traitements aux colonies d'un rucher pavillon ne peuvent être effectués que depuis l'extérieur**, à travers les trous de vol. Pendant et après le traitement, il faut aérer soigneusement le rucher. Personne ne doit se trouver à l'intérieur.
- L'évaporateur VARROX® est un corps chauffant performant, qui atteint de hautes températures. Il faut s'assurer que personne ne touche l'appareil trop chaud. L'appareil ne doit pas être employé près de matières inflammables. L'appareil ne doit jamais rester allumé sans surveillance.
- Lors des diagnostics effectués directement après le premier traitement hivernal, il faut porter des gants et un masque de protection car il y aura sur le fond de

la ruche des cristaux d'acide oxalique. Les restes d'acide oxalique sont dissous dans l'eau et l'acide carbonique, et nettoyés par les abeilles avant les premiers travaux usuels, au printemps.

5. Concept de lutte

5.1 Traitement hivernal

L'évaporateur VARROX® est conçu pour le traitement hivernal dans les colonies sans couvain en novembre ou en décembre. Avec l'évaporateur VARROX®, on atteint une efficacité de plus de 96 %, et on peut ainsi maintenir la population de varroa à un niveau très bas. Ainsi, les conditions seront optimales pour la colonie d'abeilles pour la saison à venir.

Si après le traitement il y a une chute de plus de 1000 varroa, ou en cas d'incertitude sur la présence de couvain dans la colonie, il est recommandé d'effectuer un deuxième traitement. Le moment idéal se situe deux semaines après le premier traitement. Si un deuxième traitement est nécessaire, indépendamment de la taille de la colonie, il ne faut utiliser qu'une mesurette d'acide oxalique, c'est à dire 1 gramme. Les abeilles tolèrent généralement très bien un deuxième traitement.

5.2 Traitement d'essaïm ou d'essaïm artificiel

Les essaïms et les essaïms artificiels peuvent être traités tout au long de l'année.

5.3 Traitement de nucléus

Les nucléus qui possèdent une reine doivent dans la mesure du possible être traités avant que le couvain soit operculé. Traitez les nucléus en possession de mère avant la première pose d'opercule (car il n'y a aucune efficacité dans le couvain operculé).

Attention: Les colonies orphelines réagissent lors du traitement par un va et vient des abeilles.

6. Accessoires (à commander séparément)

- **Masque de protection** EN149: 2001 FFP 3
- **Minuteur VARROX®**

7. Courant électrique

L'évaporateur VARROX® doit être employé avec du courant de 12 volts et 12 ampères ! Il ne peut donc pas être directement branché à une prise de 220 Volt.

Il fonctionne aussi bien avec du courant alternatif que continu:

- Batterie d'automobile avec au minimum 40 Ah (batterie et rechargeur en vente dans la construction).
- Avec un transformateur à basse tension (12 V, 12 A)

Si l'appareil est branché à la batterie plusieurs traitements, il est conseillé de laisser le moteur allumé, pour que la batterie ne soit pas trop déchargée.

8. Erreurs de manipulation

- Après le traitement, il reste de l'acide dans le poëlon:
 - Le temps de chauffage est trop court. Il faut chauffer plus longtemps (environ une demi minute de plus)!
 - La batterie est presque vide, et ne fournit qu'une performance moindre. Il faut recharger la batterie.
- Les constructions de cire sous les cadres, doivent être enlevées, pour qu'elles ne gênent pas l'introduction de l'évaporateur VARROX®, et ne se trouvent pas dans sa proximité immédiate.
- L'instrument ne doit être employé que dans des ruches occupées de manière normale par des abeilles: ne pas traiter des colonies très faibles, ni des ruches vides!

9. Limite de responsabilité du produit

Avant chaque utilisation lisez attentivement et suivez scrupuleusement le mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'efficacité insuffisante ou de dégâts, qui seraient imputables au non-respect des prescriptions d'utilisation, ou à des circonstances sur lesquelles Andermatt BioVet SA n'a aucune influence.

Guida veloce - P.f. leggere attentamente tutte le istruzioni!

1. Versare 1 risp. 2 cucchiari (1 risp. 2 g) di acido ossalico nel scodellino (immagine 1)
2. Infilare l'apparecchio attraverso l'apertura di volo nell'arnia sotto il glomere (immagine 2)
3. Coprire l'apertura di volo e l'arnia con del tessuto umido o con della gommapiuma umida (immagine 3)
4. Allacciare le pinze alla batteria da 12 V per esattamente 2 1/2 minuti (immagine 4)
5. Dopo, lasciare l'apparecchio per altri 2 minuti nell'arnia
6. Togliere l'apparecchio attraverso l'apertura di volo e raffreddarlo velocemente nell'acqua (immagine 5)
7. Mantenere l'arnia chiusa nel tessuto/gommapiuma umido/a per altri 10 minuti
8. Nel frattempo trattare la prossima arnia!

Altezza e larghezza minime dell'apertura di volo: 14 mm x 90 mm

La distanza fra il fondo dell'arnia e i telai deve essere di almeno 2cm.

Rispettare assolutamente le misure di sicurezza (maschera di sicurezza)!



Istruzioni

1. Apparecchio

L'evaporatore VARROX® è composto da uno scodellino riscaldante, da una piastra di sostegno e da tre metri di cavo completo di due pinze per la batteria. Ha una potenza di 150 W. Come fonte di energia, si utilizza un accumulatore (batteria per automobile, 12 V, 12 A capacità > 40 Ah).

2. Funzionamento

L'acido ossalico viene versato nello scodellino, il quale verrà inserito nell'apertura di volo. Mediante il riscaldamento dello scodellino, l'acido ossalico diventa liquido ed evapora. Si forma così nell'arnia una nebbia che riveste le api e tutte le superfici con una strato sottilissimo di cristalli di acido ossalico. Questi cristalli minuti sono sopportati bene dalle api, ma hanno un'azione letale sulla varroa.

3. Trattamento

3.1 Momento d'applicazione

L'utilizzazione dell'evaporatore VARROX® è appropriata esclusivamente per i trattamenti complementari nelle colonie **esenti da covata** (vedi pagina 10, 5. Concetto di lotta). L'applicazione non dovrebbe essere effettuata

mentre le api fanno voli frequenti. La temperatura non dovrebbe essere al disotto di +4 °C. Se le api non si sono mosse dal glomere da più di 4 settimane, si consiglia di aspettare a fare il trattamento sino a dopo il primo volo, specialmente nelle colonie soggette a spostamenti nei boschi.

3.2 Dosaggio

vedi tabella dabasso

3.3 Posizionamento dell'evaporatore VARROX®

Versare la quantità corrispondente di acido ossalico nell'evaporatore VARROX®. Infilare l'apparecchio attraverso l'apertura di volo in **mezzo al fondo dell'arnia**, fino a vederne sparire la piastra di sostegno. Lo strumento deve venir utilizzato non troppo vicino alla cera, distanza minima 2 cm. Togliere eventuali resti di cera dal fondo dell'arnia.

Se è impossibile infilare lo scodellino nell'apertura di volo a causa della costruzione dell'arnia, è comunque possibile utilizzare il cassetto di diagnostica.

Tabella: Dosaggio

Tipi di arnia	Misurino*	Diidrato d'acido ossalico
Magazzino a telaiatura semplice	1	1 g
Magazzino a doppia telaiatura + Dadant	2	2 g

*Il misurino è compreso ad ogni evaporatore VARROX®. **Riempito raso, ma senza pressatura**, corrisponde a un grammo di d'acido ossalico.

Attenzione: L'evaporatore puo' raggiungere temperature di 400 °C, sono di conseguenza da considerare superfici con bruciature, specialmente sul fondo e sul quadro dell'arnia.

Queste si possono evitare utilizzando o una piastra isolante sottile sotto il fornellino.

Esiste il rischio che le reti plastificate e le arnie in plastica si sciolgano! Si consiglia di applicare un'isolazione (asse di legno di minimo 4mm) sotto l'apparecchio nelle arnie di plastica.

Consiglio: Se l'altezza dell'apertura di volo e se il fondo lo permettono, si puo' adattare l'evaporatore piegando le ali del piatto di sostegno sotto lo scodellino. In questo modo la distanza tra il fondo dell'arnia e lo scodellino è più grande e la fonte di calore si trova più distante dal fondo.

3.4 Isolazione dell'arnia

Attorno al manico dell'evaporatore VARROX®, otturare completamente l'apertura di volo (o il cassetto di diagnostica con uno straccio o con della gommapiuma. Fondi e reti aperti devono essere sigillati su tutta la superficie (vedi immagine 3).

3.5 Durata del trattamento

Dopo che l'arnia è stata sigillata, l'evaporatore VARROX® deve essere acceso per **2 1/2 minuti** all'acciandolo a una batteria da 12V.

Tenere sempre collegata con la fonte di energia una delle due pinze per la batteria. Tramite il contatto della seconda pinza lo strumento può essere acceso e spento. Per il funzionamento dell'apparecchio, è indifferente se esso viene collegato al polo positivo o a quello negativo (vedi immagine 4).

Dopo lo spegnimento dell'evaporatore VARROX®, aspettare 2 minuti prima di togliere l'apparecchio dall'arnia, in modo da facilitare il depositarsi del vapore di acido ossalico. L'apertura di volo, deve essere richiusa ermeticamente subito dopo aver tolto l'apparecchio e mantenuta chiusa per altri 10 minuti. Dopo aver tolto l'apparecchio, mettere lo scodellino in un catino con dell'acqua, così da farlo raffreddare lentamente. Con questo sistema si eviterà che l'evaporatore, al momento di un nuovo riempimento dello scodellino, cominci a far evaporare l'acido ancora prima di essere inserito nell'arnia.

Consiglio: Utilizzando più evaporatori VARROX®, si puo' risparmiare molto tempo specialmente nel trattamento di grandi apiari.

4. Diidrato d'acido ossalico (cristalli d'acido ossalico)

L'acido ossalico è una sostanza che nuoce alla salute, è tossica e corrosiva. È obbligatorio portare occhiali di protezione, una maschera protettiva (EN149: 2001 FFP 3), guanti e indumenti a maniche lunghe sia quando si riempie l'evaporatore VARROX® che durante il trattamento.

4.1 Acquisto dell'acido ossalico

Per il trattamento usare diidrato di acido d'ossalico (C₂H₂O₄ x 2 H₂O), numero CAS: 6153-56-6.

Disponibile in farmacia o drogheria.

4.2 Sicurezza di lavoro

Contatto con l'acido ossalico

L'acido ossalico è tossico quando entra in contatto con la pelle, o quando viene ingerito. Evitare quindi qualsiasi contatto con gli occhi e la pelle. Non inalare il vapore e la polvere d'acido ossalico. Tenere al di fuori dalla portata dei bambini. Conservare l'acido ossalico nel suo imballaggio originale (con l'etichetta conforme alla legge) e tenerlo in un posto sicuro.

In caso di diretto contatto con la pelle, sciacquare immediatamente l'acido con acqua. In caso d'ingestione contattare subito un medico.

Sicurezza di lavoro al momento del trattamento

- Nel caso del trattamento di un'arnia all'esterno, tener sempre presente la direzione del vento, affinché l'acido ossalico non venga soffiato in direzione della persona che esegue il trattamento. Tenersi il più lontano possibile dall'arnia, di conseguenza è consigliabile utilizzare tutta la lunghezza del cavo.
- La gommapiuma, usata per la chiusura dell'apertura di volo, deve essere maneggiata con guanti, perché anche sul suo lato interno si deponerà dell'acido ossalico. Dopo l'uso, lavarla accuratamente con acqua.
- **Il trattamento delle colonie in un apiario deve avvenire solo dall'esterno.** Durante e dopo il trattamento arieggiare bene l'apiario. Nessuno deve trovarsi all'interno.
- L'evaporatore VARROX® è un apparecchio di riscaldamento capace di raggiungere alte temperature. Non utilizzare l'apparecchio in vicinanza di materiali facilmente infiammabili. Assicurarsi che nessuno tocchi l'apparecchio caldo. **Non lasciare incustodito l'apparecchio acceso.**

- Dopo il trattamento invernale, ci saranno sul fondo dell'arnia dei cristalli di acido ossalico, visto che le api non puliscono come d' estate. Quindi, fare attenzione al momento delle diagnosi dopo il primo trattamento invernale, bisogna quindi indossare dei guanti e una maschera di protezione.

Entro il primo trattamento in primavera i residui di acido ossalico si scioglieranno in acqua e acido carbonico, e verranno ripuliti dalle api che effettueranno l'abituale pulizia.

5. Concetto di lotta

5.1 Trattamento complementare

L'evaporatore VARROX® viene usato nei trattamenti complementari contro gli acari di **colonie senza covata** in novembre o dicembre. Con l'evaporatore VARROX® si può raggiungere un'efficacia >96%, quindi è possibile ridurre la popolazione della varroa a un livello molto basso. Così le condizioni per le api saranno ideali per quanto riguarda la stagione seguente.

Se in un trattamento si eliminano oltre 1000 acari o nell'incertezza sulla presenza o no di una covata nella colonia, un secondo trattamento a distanza di due settimane dal primo è ottimale. Se è necessario un secondo trattamento, attenersi all'uso di 1g di acido ossalico, indipendentemente da quanto è grande la colonia. Anche nel caso di un secondo trattamento, si può contare su di una buona tolleranza da parte delle api.

5.2 Trattamento di sciami e sciami artificiali

Gli sciami e gli sciami artificiali possono essere trattati durante tutto l'anno.

5.3 Trattamento di nuclei

Per quanto possibile, i nuclei con la regina devono essere trattati prima dell'opercolatura della covata.

Attenzione: le colonie orfane reagiscono con un frenetico "va e vieni" di api.

6. Accessori (da ordinare separatamente)

- **Maschera di protezione** EN149: 2001 FFP 3
- **Timer**

7. Corrente elettrica

L'evaporatore VARROX® deve essere alimentato con corrente elettrica a 12 V e 12 A. Non collegarlo direttamente con una presa a 220 V. Esso funziona altrettanto bene sia con corrente continua che alternata.

- Batteria min. capacità 40 Ah (Batteria e carica-batteria si possono acquistare nei negozi Fai-da-te).

- È comunque possibile alimentarlo dalla rete elettrica utilizzando un trasformatore (12 Volt e 12 A, tipo trasformatore per illuminazione a bassa tensione).

Per effettuare più trattamenti, si consiglia di lasciare il motore acceso se l'evaporatore VARROX® viene collegato alla batteria, evitando che la batteria si scarichi troppo.

8. Possibili cause di malfunzionamento

- Dopo il trattamento rimane dell'acido nello scodellino:
 - Il tempo di riscaldamento è troppo corto: Ris calda re più a lungo.
 - La batteria è quasi scarica e non fornisce abbastanza energia: ricaricare la batteria.
- Togliere eventuali costruzioni di favi sotto i telaini che impediscono il posizionamento dell'evaporatore VARROX® o che lo toccano direttamente.
- L'apparecchio è da utilizzare esclusivamente in arnie occupate da api, non trattare colonie deboli o arnie vuote!

9. Limite della responsabilità per il prodotto

Prima di qualsiasi utilizzo leggete attentamente e scrupolosamente il modo d'uso. Noi decliniamo ogni genere di responsabilità in caso di insufficiente efficacia o di guasto, riconducibile al non rispetto delle prescrizioni d'uso e alle circostanze sulle quali Andermatt BioVet AG non ha nessun' influenza.

Brief instructions - Please read the whole user instructions!

1. Fill the pan with 1 or 2 spoons (1 or 2 g resp.) of oxalic acid dihydrate (image 1)
2. Place the appliance **through the entrance of the hive under the bees** (image 2)
3. Seal the entrance of the hive using damp strips of foam or cloth (image 3)
4. Attach the battery-clips to a car battery (12 V, 12 A) for exactly **2 1/2 minutes** (image 4)
5. Afterwards leave the appliance in the hive for another 2 minutes
6. Take the appliance out of the hive and **cool it rapidly in water** (image 5)
7. Keep the hive shut with strips of foam or cloth for another **10 minutes**
8. Meanwhile the next hive can be treated!

Minimum dimension of the entrance: 14 mm high and 90 mm broad

Minimum distance between bottom board and frames: 20 mm

Please note safety precautions! Wear a protective mask!



Instruction

1. Appliance

The VARROX®-vaporiser consists of a heater, a metallic support and 3 m of lead with 2 battery-clips. It has an output of 150 W. The power source can be an accumulator (car battery, 12 volt, 12 ampere, capacity > 40 Ah).

2. Mode of action

Oxalic acid is added to the pan, then the appliance is inserted through the entrance of the hive. As a result of the heating action of the pan, the oxalic acid liquefies and vaporises. Oxalic acid vapour fills the hive and all the bees and surfaces are then covered with a very thin layer of oxalic acid crystals. These fine crystals are tolerated well by the bees, but have a deadly effect on varroa mites.

3. Treatment

3.1 Time

The use of the VARROX® -vaporiser is particularly suitable for the follow up treatment in **broodless colonies** (see page 13, 5. Concept of control).

The treatment should not be made during heavy bee flight. The temperature should not be below + 4 °C. Especially in honeydew areas the last cleansing flight

should not date back more than four weeks. A cleansing flight should then be awaited.

3.2 Dosage

see table below

3.3 Placing the VARROX®-vaporiser

The appropriate amount of oxalic acid-dihydrate is placed into the VARROX® -vaporiser. Afterwards, the appliance is inserted through the entrance of the hive right **below the cluster of the bees** until the metallic support is fully inside. It must not be used at close range of wax or bees (minimum distance 2 cm).

If insertion through the entrance is not possible because of the construction of the hive, use the opening of the diagnosis drawer where possible. In that case, the entrance of the hive must be shut tightly.

Attention: The VARROX® -vaporiser reaches temperatures of up to 400°C. It can create patches of heat on the hive bottom and frames if used for too long or too close to the hive. This can be avoided by using a sheet metal or wooden board below the pan.

Table: Dosage of oxalic acid

Type of hive	Measuring spoon*	Oxalic acid-dihydrate
One-chamber-hive (e.g. warm way, one-storey)	1	1 g
Two-chamber-hive (e.g. two-storey)	2	2 g

*One spoon **filled loose and without pressing**, corresponds to one gram Oxalic acid-dihydrate. Each VARROX®-vaporiser is supplied with a measuring spoon.

Caution with synthetic hives and plastified varroa screens: With hives or varroa screens made of synthetic material, an isolation platter (minimum 4 mm thick) must be put under the appliance.

Hint: Depending on the height of the entrance and the bottom of the hive, we recommend that the VARROX®-vaporiser is fitted in evenly by bending down both sides of the metallic support a few millimetres. The distance between the bottom of the hive and the heating element can be increased and the source of the heat is taken off the bottom.

3.4 Sealing up the hive

Seal the whole entrance (or diagnosis drawer) around the handle of the VARROX®-vaporiser using strips of foam or cloth. Open floors or other openings should be shut tightly over the whole surface (see image 3).

3.5 Duration of the treatment

After the hive is sealed up, the vaporiser should be switched on at a car battery (12 V) for **2 1/2 minutes**.

One of the battery-clips of the lead can be constantly connected with the source of power using the contact of the second clip to switch the appliance on and off. It makes no difference if the plus or minus-poles are connected accordingly or not - the function of the heating is not reduced (see image 4).

After switching off the VARROX® -vaporiser, wait for 2 minutes before the appliance is pulled out, so that the oxalic acid-vapour can settle down. Once removed, ensure that the entrance of the hive is shut tightly again and left shut for another 10 minutes. After taking out the VARROX® -vaporiser, it should be cooled in a bucket of water, so that with the next use, no vapourisation begins before the appliance is inserted into the hive.

Hint: With the use of several VARROX® -vaporiser, bigger apiaries can be treated more time-effectively.

4. Oxalic acid-dihydrate (Oxalic acid-crystals)

Oxalic acid is an unhealthy, toxic and corrosive substance. When filling the VARROX®-vaporiser and during the treatment, it is absolutely necessary to wear protective glasses, a protective mask (EN149: 2001 FFP 3), gloves and long-sleeved clothes.

4.1 Purchase of oxalic acid-dihydrate

For the treatment, oxalic acid-dihydrate (C₂H₂O₄ x 2 H₂O) CAS-No. 6153-56-6, EG-No. 205-634-3 has to be used.

Normally available in pharmacies.

4.2 Purchase of oxalic acid-dihydrate

Handling of oxalic acid

Oxalic acid can cause damage to health with both skin contact and if swallowed. Avoid contact with eyes and skin. Vapours and dusts of the oxalic acid should not be inhaled. Keep oxalic acid out of the reach of children. Oxalic acid must be stored in its original container (with law-concurring labelling) in a safe place. In the case of eye contact, immediately wash the acid out with water. If ingested immediately go to a doctor.

Working safety during and after the treatment

- With treatments of apiaries in the open, take care that the wind blows any escaping oxalic acid away from the user. The whole length of the lead should be used and the user should stay away from the hive.
- The foam material used for sealing the hive must be handled with gloves. This avoids contact with the acid where it may have condensed on the inner side of the foam. The foam material must be washed out carefully with water before putting away.
- **Treatments on colonies in a beehouse must only be made from outside** through the entrances of the hives. During the treatment, the beehouse must be well ventilated. No person must be inside the beehouse.
- The VARROX®-vaporiser is a powerful heater that generates high temperatures. The vaporiser must not be used near easily inflammable materials. Always put the vaporiser on a sheet of non-flammable material (i.e. metal). Never touch the metallic part of the vaporiser when in use. Caution: metallic parts may be hot for a long time after use. The vaporiser must never be switched on without supervision.
- After the treatment in the winter, oxalic acid-crystals are found on the bottom of the hive. This can be due to the absence of bee cleaning activity as found in the summer. Caution is therefore needed if mite fall is controlled after a treatment in the winter. Gloves and a protective mask should be worn. The rest of the oxalic acid will break down to water and carbon dioxide and will be cleaned by the bees in spring.

5. Concept of control

5.1 Treatment in brood free colonies

The VARROX® -vaporiser can be used in broodless colonies. With the VARROX® -vaporiser a very good efficacy of > 96 % can be reached and thus it can decimate the varroa-mite-population reliably to a very low level. Thereby, optimal conditions for the new season are created for the bees.

If there is a mite fall of more than 1000 varroa mites caused by the treatment, or if it is uncertain whether there was brood in the colonies, a second treatment is recommended. The optimal time for it, is two weeks after the first treatment. If a second treatment is necessary only 1 gram of oxalic acid has to be used, independent on the size of the hive. Two or more treatments are very well tolerated by the bees.

5.2 Treatment of swarms / artificial swarms

Swarms and artificial swarms can be treated at any time.

5.3 Treatment of nucleus

Treatment of queenright nuclei should be carried out before the first brood is sealed, if possible. (No efficacy in sealed brood).

Attention: Queenless colonies react very conspicuously to the treatment with an increased activity in the hive and by leaving the hive.

6. Accessories (to order separately)

- **Protective mask** EN149: 2001 FFP 3
- **Timer**

7. Electrical supply

The VARROX®-vaporiser must be operated with 12 volts, 12 ampere and cannot be directly plugged into a socket of 110 V or 220 V. It runs on **direct and alternating current**. The following can be used as a source of power:

- Car accumulator minimum 40 Ah (the accumulator and battery charger can be bought in DIY super stores)
- With a transformer (12 V, 12 A)

If the vaporiser is connected to the car accumulator for prolonged periods the engine of the car may have to be run to avoid draining the battery.

8. Source of troubles

- After the treatment there is still some acid left in the pan
 - Heating time is too short:
Heat longer (plus about 1/2 minutes)!
 - Accumulator is weak and produces too low a capacity: Charge accumulator!
- Possible burr-comb, which is sagging from below the frames, has to be removed, so that it is not in the way of the VARROX®-vaporiser or too close. Maintain a minimum distance of 2 cm.
- The treatment should only be used in hives normally occupied with bees. Very small colonies or even empty hives should not be treated.

9. Warranty

Please, follow the instructions for use carefully. We do not assume any warranty for incorrect application, reasons of unsatisfactory efficacy or possible damages that are beyond the control of Andermatt BioVet AG.

Resumen - Se ruega leer las instrucciones de uso antes de utilizar el vaporizador!

1. Verter 1 resp. 2 cucharadas (1 resp. 2 g) de ácido oxálico dihidrato en el recipiente metálico (imagen 1)
2. Introducir el vaporizador **por la piqueta de la colmena, por debajo de las abejas** (imagen 2)
3. Sellar la piqueta de la colmena así como la colmena con tiras de tela o espuma (imagen 3)
4. Conectar las pinzas en los bornes de la batería de un motor de automóvil (12 V, 12 A) durante **2 1/2 minutos** (imagen 4)
5. Dejar el vaporizador en la colmena durante 2 minutos más
6. Retirar el vaporizador de la colmena y **enfriarlo brevemente en agua** (imagen 5)
7. Mantener la colmena sellada con las tiras de tela o espuma durante **10 minutos** más
8. Mientras tanto, ¡puede comenzar a tratar la próxima colmena!

Tamaño mínimo de la piqueta: 14 mm de altura por 90 mm de ancho

Distancia mínima entre la tabla de vuelo y los cuadros: 20 mm

Se ruega tener en cuenta las precauciones de seguridad (Use máscara protectora)!



Instrucción

1. El instrumento

El vaporizador VARROX® está compuesto por un acumulador, un soporte metálico y 3 m de cable con dos pinzas. Produce 150 W. La fuente de carga puede ser un acumulador (batería de automóvil de 12 voltios, 12 amperes, capacidad > 40 Ah).

2. Funcionamiento

Verter el ácido oxálico en el recipiente e introducir el vaporizador por la piqueta de la colmena. El ácido oxálico, gracias al calentamiento del recipiente, se licua y luego se vaporiza. El vapor de ácido oxálico llena la colmena y deja una fina capa de cristales de ácido oxálico en la superficie de la colmena y sobre las abejas. Estos finos cristales son bien tolerados por las abejas, pero tienen un efecto mortal sobre la varroa.

3. Tratamiento

3.1 Momento adecuado

La utilización del vaporizador VARROX® es especialmente adecuada para el tratamiento de seguimiento en **colonias sin cría** (véase page 16, 5. Concepto de control). Este tratamiento no debe realizarse en un período de

mucho vuelo. La temperatura no debería ser inferior a + 4°C. En las áreas de mielato el último vuelo de limpieza debe haber ocurrido a más tardar cuatro semanas antes tratamiento. De no ser así, debe esperarse a que se realice el próximo vuelo de limpieza para realizar el tratamiento.

3.2 Dosificación

véase la tabla abajo

3.3 Colocación del vaporizador VARROX®

Colocar la cantidad adecuada de ácido oxálico dihidrato en el vaporizador VARROX® e introducir por la piqueta de la colmena, justo debajo del **racimo de abejas** hasta que el soporte metálico se encuentre totalmente dentro de la colmena. No debe aproximarse demasiado a la cera ni a las abejas (distancia mínima: 2 cm.)

Si no es posible colocar el vaporizador por la piqueta debido a la forma de construcción de la colmena, utilice, siempre que sea posible, la caja de diagnóstico. De ser así, cerrar herméticamente la entrada de la colmena.

Tabla: Dosificación

Tipo de colmena	Ácido oxálico dihidrato	Medida*
Colmena de una cámara (por ej. con panales paralelos al frente, de un alza)	1 g	1
Colmena de dos cámaras (por ej. de dos alzas)	2 g	2

*Una cucharada, floja y sin apretar, equivale a un gramo de ácido oxálico dihidrato. El vaporizador VARROX® incluye una cuchara de medir.

Atención: El vaporizador VARROX® alcanza temperaturas que llegan a los 400°C. Puede crear zonas de calor en el piso y en los marcos debido a la acción. Puede crear zonas de calor en el piso y en los marcos debido a la acción pro longada y a la cercanía del calor. Esto se puede evitar utilizando una chapa metálica o una tabla de madera debajo del recipiente del vaporizador.

Actúe con prudencia si trabaja con colmenas sintéticas o que tengan mallas plastificadas para varroa. Si la colmena o las mallas son de material sintético, debe colocarse una plancha de aislamiento (de 4 mm de espesor como mínimo) debajo del vaporizador.

Consejo: Se recomienda, dependiendo de la altura de la piqueta y del fondo de la colmena, plegar hacia abajo y de forma pareja los bordes del soporte metálico del vaporizador (unos milímetros). La distancia entre el fondo de la colmena y el elemento que da calor puede aumentar y la fuente de calor disminuir en el fondo.

3.4 Sellado de la colmena

Sellar toda la entrada (o caja de diagnóstico) alrededor del mango del vaporizador VARROX® con tiras de tela o esponja. Deben cerrarse herméticamente todas las aperturas de la superficie de la colmena (véase imagen 3).

3.5 Duración

Una vez que se ha sellado la colmena, debe conectarse el vaporizador a la batería del automóvil. (12 V) durante **2 minutos y medio**.

Una de las pinzas puede estar conectada constantemente a la fuente de energía y utilizarse la segunda pinza para encender y apagar el vaporizador. No cambia nada si los polos positivo o negativo están o no correctamente conectados – esto no altera la función de calentamiento (véase imagen 4).

Luego de apagar el vaporizador VARROX® espere dos minutos antes de retirarlo para que pueda estabilizarse el vapor de ácido oxálico. Al retirar el vaporizador, asegúrese de que la entrada de la colmena esté nuevamente bien cerrada y manténgala cerrada durante diez minutos más. Enfríe el vaporizador en un balde de agua fría para que en su próximo uso no ocurra ninguna vaporización antes de que se coloque nuevamente en la colmena.

Consejo: En apiarios de mayor tamaño, la utilización de varios vaporizadores ayuda a ganar tiempo.

4. Ácido oxálico dihidrato (Cristales de ácido oxálico)

El ácido oxálico es una sustancia insalubre, tóxica y corrosiva. Es absolutamente necesario utilizar durante el tratamiento lentes de protección, máscara de protección (EN149: 2001 FFP 3), guantes y vestimentas de mangas largas.

4.1 Compra de ácido oxálico dihidrato

Se debe utilizar para este tratamiento, ácido oxálico dihidrato ($C_2H_2O_4 \times 2 H_2O$) CAS-No. 6153-56-6, EG-No. 205-634-3, que por lo general se puede comprar en farmacias.

4.2 Seguridad laboral

Manejo del ácido oxálico

El ácido oxálico puede perjudicar la salud tanto por contacto cutáneo como por su ingestión. Evite cualquier contacto con los ojos y la piel. No debe inhalarse ni el vapor ni el polvo de ácido oxálico. Mantener el ácido oxálico fuera del alcance de los niños. El ácido oxálico debe almacenarse en su recipiente original (con un etiquetado conforme a la ley) en un lugar seguro. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua. Si se ingiere, solicite rápidamente atención médica.

Consignas de seguridad durante y luego del tratamiento

- Asegúrese que el viento sople en sentido contrario a usted cuando trabaje con apiarios al aire libre, para no ingerir vapores de ácido oxálico. Debe utilizarse el largo total del cable y el usuario debe mantenerse lejos de la colmena.
- Deben utilizarse guantes para manejar la espuma con la que se selló la colmena. Esto evita el contacto con el ácido que puede haberse condensado en la parte interna de la espuma. Debe lavarse bien la espuma con agua antes de guardarse.
- **Los tratamientos de las colonias del apiario solamente deben hacerse desde fuera de la piqueta de la colmena.** Debe ventilarse bien el apiario durante el tratamiento. No debe quedar ninguna persona dentro del apiario.
- El vaporizador VARROX® es un calentador potente que genera altas temperaturas. No debe dejarse cerca de materiales inflamables. Colocar siempre el vaporizador sobre una superficie no inflamable, por ejemplo, metálica. Una vez que está en uso, no tocar nunca las partes metálicas del vaporizador. Cuidado: los componentes metálicos siguen estando calientes durante un largo tiempo. Nunca debe encenderse el vaporizador sin supervisión.

- Luego de los tratamientos de invierno, aparecen cristales de ácido oxálico en el fondo de la colmena. Esto puede suceder por la falta de la actividad de limpieza de las abejas durante el invierno. Se necesita, por lo tanto, tener cuidado cuando se controla la caída de los ácaros luego del tratamiento invernal. Deben utilizarse guantes y máscara de protección.

Los restos de ácido oxálico se descompondrán en agua y dióxido de carbono y serán limpiados por las abejas durante la primavera.

5. Concepto de control

5.1 Tratamiento en colonias sin cría

El vaporizador VARROX® puede utilizarse en colonias sin cría. Con el vaporizador VARROX® se puede lograr una muy buena eficacia, superior al > 96 % y por lo tanto se puede decimar la población de ácaros varroa de forma confiable dejándola a un nivel muy bajo. De este modo, se crean, para la abejas, las condiciones previas óptimas para la nueva temporada.

Si a causa del tratamiento hay una caída de ácaros de más de 1000 varroa, o si no se sabía con certeza si había cría en las colonias, se recomienda un segundo tratamiento. El momento óptimo para ello, es dos semanas luego del primer tratamiento. Si existiera la necesidad de realizar un segundo tratamiento, se debe utilizar solamente un gramo de ácido oxálico, independientemente del tamaño de la colmena. Dos tratamientos o más son muy bien tolerados por las abejas.

5.2 Tratamiento del enjambre/enjambres artificiales

Se pueden tratar ambos tipos de enjambre en cualquier momento.

5.3 Tratamiento del núcleo

El tratamiento de núcleos en posesión de reina debe realizarse, de ser posible, antes de que se opercule la primer cría. (El tratamiento no tiene eficacia si la cría está operculada).

Atención: Las colonias sin reina pueden reaccionar de forma extraña al tratamiento mediante un aumento de la actividad en la colmena o hasta pueden llegar a dejar la colmena.

6. Accesorios (deben encargarse de forma separada)

- **Máscara de protección** EN149: 2001 FFP 3
- **Timer**

7. Suministro eléctrico

El vaporizador VARROX® funciona con 12 voltios y 12 amperes y no debe conectarse directamente a una toma de corriente de 110 V o 220 V. Funciona con corriente directa y alterna. Pueden utilizarse como fuente de energía:

- Acumulador de automóvil de mínimo 40 Ah (el acumulador o cargador de batería pueden comprarse fácilmente en el comercio)
- Con transformador (12 V, 12 A)

Si el vaporizador está conectado a la batería del automóvil durante un largo período, se recomienda prender el motor para evitar que se agote la batería.

8. Fuentes de problemas

- Sigue quedando ácido en el recipiente luego del tratamiento.
 - El tiempo de calentamiento fue demasiado corto. Se debe prolongar (aproximadamente 1/2 minuto más!)
 - El acumulador es demasiado débil y tiene poca capacidad. Cambie el acumulador!
- Debe retirarse toda cera o miel que sobrepase los marcos, para que no esté en el camino o demasiado cerca del vaporizador VARROX®. Se ruega mantener una distancia mínima de 2 cm.
- Este tratamiento sólo debe realizarse en colonias normalmente ocupadas por abejas. No deben tratarse las colonias demasiado enfermas o vacías.

9. Garantía

Por favor siga atentamente las instrucciones del manual de uso. No asumimos ninguna responsabilidad por mal uso, insatisfacción en cuanto a su eficacia o posibles daños que estén fuera del control de Andermatt BioVet AG.