

# Enthorner: Heiß aufs Horn

Auf vernünftige Enthornungs-Geräte können Landwirte und auch Kälber nicht verzichten. top agrar hat sechs Enthorner getestet.

**G**eräte, mit denen Eingriffe am Tier durchgeführt werden, müssen hundertprozentig funktionieren, um möglichst schonend zu arbeiten. Das gilt besonders für Enthorner. Sie müssen das halten, was die Hersteller versprechen: ein tiergerechtes Enthornen.

Dazu zählt beispielsweise, dass sie eine ausreichend hohe Temperatur von 500 bis 600 °C erreichen, den je nach Rasse unterschiedlich großen Hornansätzen angepasst sind und die Bedienung leicht von der Hand geht.

**Sechs Enthorner im Test:** top agrar hat deshalb mit der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) und der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen verschiedene Enthornungsgeräte im Labor und im Praxiseinsatz auf Herz und Nieren geprüft. Zum Test traten sechs Fabrikate unterschiedlicher Bauweise an. Die Details finden Sie in den Einzelportraits ab Seite R16.

- **Netzgeräte:** Die „Klassiker“ unter den Enthornungsgeräten kamen von Eider Landgeräte und Horizont.

- **Akkugeräte:** Diese Gerätegattung vertreten Horn'up und Kerbl mit dem Buddex.

- **Gasgeräte:** Kerbl schickte außerdem das Gas-Buddex ins Rennen, dazu gesellte sich der Portasol Dehorner 3.

Egal, ob Gas oder Strom, unterm Strich muss jedes Gerät seine Leistung im praktischen Einsatz bringen. Ob sie dies tun, hat die DLG-Prüfstelle in Groß-Umstadt für uns mit spezieller Messtechnik ermittelt.

Zunächst zur Aufheizdauer der Enthorner. Während der Aufwärmphase der Netzgeräte können noch in aller Ruhe die Haare von den Hornan-

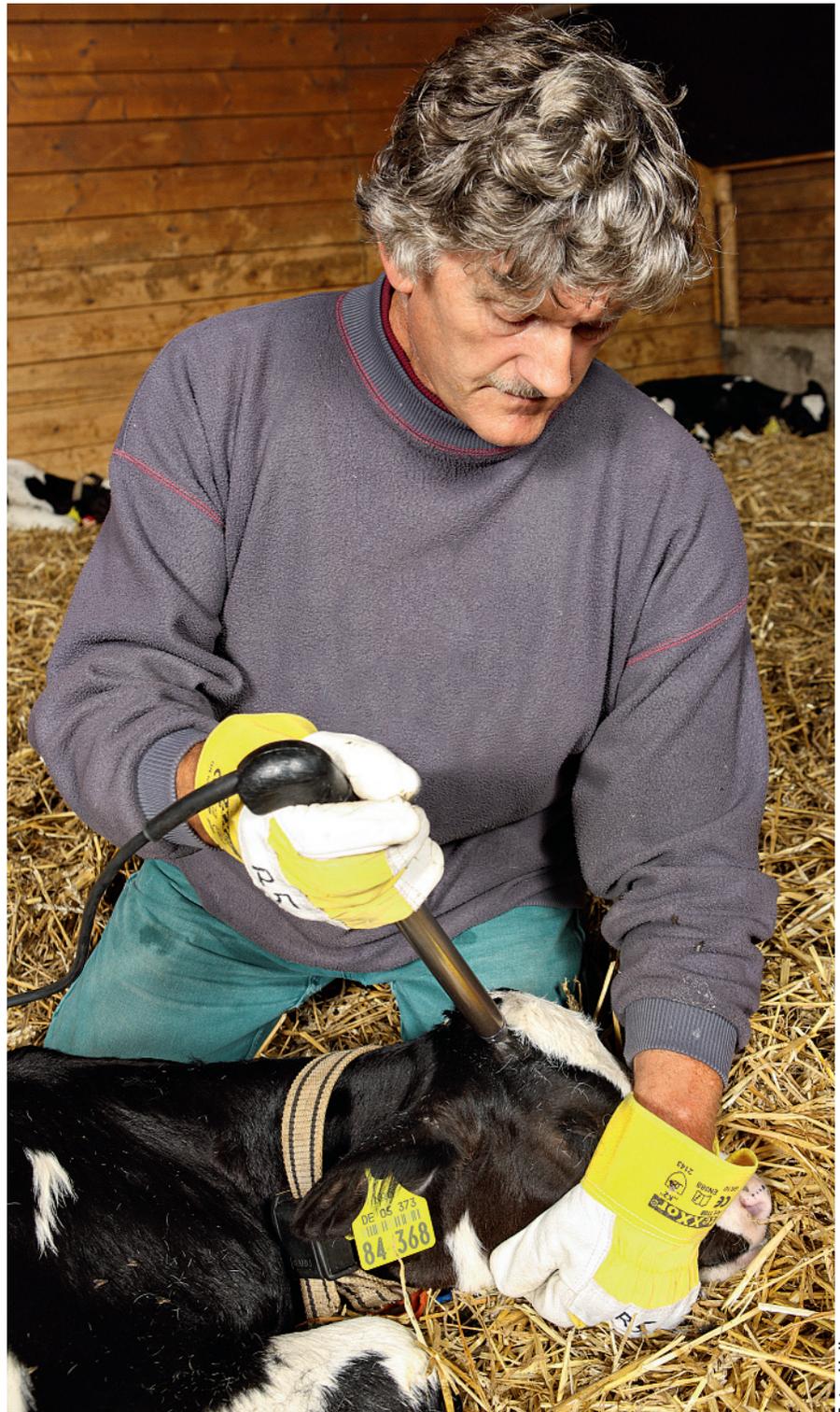


Foto: Heil

Das Enthornen steht in der Kritik. Umso wichtiger ist es, dass die Enthornungs-Geräte den Tieren möglichst wenig Schmerzen zufügen und einfach zu handhaben sind.

sätzen der Kälber entfernt werden. Denn bis die Geräte ihre Betriebstemperatur erreicht haben, vergehen rund 11 Minuten (Übersicht 1). Für Netzgeräte sind das keine unüblichen Werte, sie liegen aber dennoch über den Herstellerangaben. Das Enthornen ist dadurch stets mit etwas „Rüstzeit“ verbunden.

Die gemessenen Höchsttemperaturen an der Kolbenspitze lagen mit 530 °C (Horizont) bzw. 580 °C (Eider) im grünen Bereich. Dennoch verfehlte das Horizont-Gerät die Herstellerangabe von über 700 °C deutlich (Übersicht 1).

Um die Enthorner nach getaner Arbeit sicher transportieren bzw. verstauen zu können, spielt die Zeit bis zum Abkühlen auf 50 °C eine große Rolle. Mit über zwei Stunden ergaben die Messungen beim Eider-Gerät eine viermal höhere Zeit als beim Brenner von Horizont. Das ist vielleicht kein Kaufhindernis, aber dies sollte im praktischen Einsatz beachtet werden.

**Gemächlich mit Gas:** Ebenfalls einige Minuten dauert das Aufheizen der Gas-Enthorner.

Bis zur gemessenen Höchsttemperatur brauchte das Gerät von Portasol 6,5 Minuten und damit rund 1,5 Minuten länger als in der Bedienungsanleitung angegeben. Auch der Kerbl Gas-Buddex kam mit knapp 5 Minuten nicht an die Herstellerangabe heran.

Besonders auffällig: Keiner der beiden Gas-Brenner erreichte die vom Hersteller versprochenen Maximaltemperaturen. Mit jeweils 450 °C lagen sie 200 °C (Portasol) bzw. 150 °C unter den Angaben. Dabei war bereits der maximale Gasdurchfluss eingestellt. Sie kamen damit auch nicht an die fürs Enthornen empfohlenen Temperaturen von über 500 °C heran. Hier sollten die Hersteller noch Verbesserungsarbeit leisten.



Die maximalen Temperaturen am Brenning wurden im Labor mit Wärmebild-Kameras gemessen.

Foto: Reubold

Wie bei allen getesteten Enthornern waren die Temperaturen am Griff dagegen mit 26 °C bzw. 37 °C beim Gas-Buddex unbedenklich. Einem sicheren arbeiten steht somit nichts im Weg.

Praktisch ohne Rüstzeiten durch Vorheizen kommen die Akku-Geräte aus. Mit ihnen kann sofort gearbeitet werden.

Wird der Einschalt-Knopf des Horn'up betätigt, dauert es nur knapp eine Minute, bis der Brenning von Raumtemperatur auf 680 °C aufgeheizt ist. Bei wiederholter Betätigung dauert es lediglich wenige Sekunden, bis die Höchsttemperatur erreicht ist. Denn anders als bei den Netz- und Gasgeräten wird der Brenning der Akku-Enthorner nur während des Enthornens auf diese Temperatur gebracht. Es wird also nicht permanent geheizt.

Sehr schnell geht auch das Aufheizen beim Buddex von Kerbl: 7 Sekunden nach der Aktivierung liegen am Brenning 800 °C an. Angesichts dieser hohen Temperaturen sollte beim Enthornen jedoch besonders vorsichtig gearbeitet

werden, da sie deutlich über der Empfehlung liegt. Dazu, ob eine derartige Hitze eher ein Vor- oder Nachteil beim Enthornen ist, gibt es keine gesicherten Aussagen.

Weil bei beiden Fabrikaten nur ein sehr kleiner Teil des Brennkolbens erwärmt wird, geht auch das Abkühlen recht zügig. 18 Minuten sind es beim Horn'up, nur 7 Minuten beim Buddex. Es geht also nach der Arbeit nicht lange eine Verbrennungsgefahr von den Geräten aus.

**Was passt wohin?** Weil die Energieversorgung von Netzgeräten nicht eingeschränkt ist, eignen sie sich vor allem für das Enthornen größerer Kälbergruppen im Stall. Die Behandlung einzelner Tiere ist dagegen aufwendig, weil sie zunächst aufgebaut werden müssen und die Vorwärmzeit den Messungen zufolge mit 11 Minuten relativ lang ist.

Mit den Gas- und Akkugeräten ist der Landwirt wesentlich flexibler. Weil kein „Kabelsalat“ entstehen kann und

## Übersicht 1: Ergebnisse der DLG-Messungen im Überblick

Gerät / Merkmal	Gas		Strom/Netz		Strom/Akku	
	Portasol Dehomer 3	Kerbl Gas-Buddex	Horizont Trafo	Eider Kabel	Horn'Up	Kerbl Buddex
max. Temperatur (°C)	450 (650)	450 (600)	530 (>700)	580 (600)	680 (>700)	800 <sup>2)</sup> (750) keine Wertung
Temperatur am Griff (°C)	26 ++	37 +	/	23 ++	26 ++	25 ++
Aufheizdauer bis max. Temperatur	6,5 min	4,8 min (3)	11 min	10,5 min (8)	1 min <sup>1)</sup>	7 sek (7)
Abkühlen bis auf 50 °C (min)	38	30	27	> 120	18	7

Werte in Klammern: Herstellerangabe

1) Beim wiederholten Aufheizen deutlich kürzer 2) Temperatur liegt deutlich über Empfehlungen

Bewertung: ++ = sehr gut; + = gut; - = weniger gut; -- = schlecht

Die Gas-Geräte erreichten sowohl die versprochenen als auch die empfohlenen Temperaturen von 500 bis 600 °C fürs Enthornen nicht.

### Schnell gelesen

- Mit Netzgeräten lassen sich auch größere Kälbergruppen enthornen.
- Akku- und Gasgeräte sind flexibel einsetzbar, aber ihr Energievorrat ist begrenzt.
- Bei den Netz- und Gas-Enthornern dauert das Aufheizen bis zu 10 Minuten, die Akku-Vertreter benötigen wenige Sekunden.
- Beide gasbetriebenen Geräte erreichten ihre Nenn-Temperaturen nicht.
- Die Griff-Temperaturen waren bei allen Enthornern mit max. 37°C unbedenklich niedrig.

keine Steckdosen nötig sind, geht das Enthornen einzelner Tiere oder kleinerer Gruppen flotter von der Hand. Auch das Enthornen auf der Weide, z.B. bei Mutterkuhhaltung, ist problemlos möglich. Bei den Gasgeräten muss jedoch ebenfalls mit einer Aufheizphase von rund 5 Minuten gerechnet werden, während Akku-Enthorner sofort einsatzbereit sind.

Allerdings reicht der Vorrat an Strom oder Gas bei diesen mobilen Geräten nur eine begrenzte Zeit, sodass bei größeren Gruppen zwischendurch nachgeladen werden muss (Übersicht 2).

*Tjade Gronau*

# So schlagen sich die Enthorner in der Praxis

Neben den Labortests haben unsere Testkandidaten auch ihre Praxis-Tauglichkeit unter Beweis stellen müssen. Nicht jedes Gerät hält, was es verspricht.



Foto: Heil

Unterschiede gab es bei der Handlichkeit: Das Gasbuddex von Kerbl (links) fiel durch einen wuchtigen Griff auf, der Portasol (rechts) war wesentlich schlanker.

## Übersicht 2: Daten und Preise der Enthorner

Obwohl die Hersteller ihre Geräte teilweise zum Enthornen bis zur achten Lebenswoche freigeben, sollte dies möglichst in den ersten zwei Lebenswochen erfolgen.

Gerät Merkmal	Gas		Strom/Netz		Strom/Akku	
	Portasol Dehorner 3	Kerbl Gas-Buddex	Horizont Trafo	Eider Kabel	Horn'Up	Kerbl Buddex
Enthornungsalter laut Hersteller (Wochen)	3. – 8.	1. – 3.	bis 2.	bis 6.	bis 2.	bis 2.
Betriebsdauer je Akku- bzw. Gasfüllung (Herstellerangaben)	45 min (je nach Einstellung)	45 min (je nach Einstellung)	/	/	40 Kälber	15 Kälber
Mögliche Brennspitzen (Durchmesser; mm)	15; 18, 5	15; 20	14; 18	15; 17	18; 20	18
Gewicht (g; gemessen) <sup>1)</sup>	330 <sup>1)</sup>	880 <sup>1)</sup>	4500 <sup>2)</sup>	5400 <sup>2)</sup>	850	800
Länge (cm; gemessen)	25	31	32 <sup>3)</sup>	36 <sup>3)</sup>	26	23
Brenndauer je Enthornung <sup>4)</sup>	/	/	/	/	6,5 sek	7 sek
Preis (€)	154	180	204	186	299	180
Ersatzspitze Gaskartusche	ab 23 €; 90 ml: 3,29 €	23 € 110 ml: 6,65 €	7 € –	11,95 € –	40 € –	80 € –
Anbieter	www.kerbl.de	www.kerbl.de	www.agrar.horizont.com	www.eider.landgeraete.de	www.agrar.horizont.com	www.kerbl.de

1) mit Gasfüllung bzw. Kartusche, 2) Gesamtgewicht mit Trafo, 3) Länge des Brennkolbens, 4) wenn vom Gerät signalisiert

**D**er praktische Teil des Enthorner-Tests fand auf dem Versuchsbetrieb Haus Riswick in Kleve (Landwirtschaftskammer NRW) statt. Unser Test-Team hat mit den sechs Geräten insgesamt 54 HF-Kälber enthornt. Diese waren zwischen einer und fünf Wochen alt. Bei jedem Tier wurden zunächst die Hornanlage bewertet und Auffälligkeiten notiert. Die Vorbereitung der Tiere war immer gleich: 15 Minuten vor der Enthornung wurde ihnen 1 ml/100 kg Lebendmasse Rompun (Wirkstoff: Xylacin) intramuskulär gespritzt, anschließend entfernte man ihnen die Haare von der Hornanlage.

Nach der Enthornung erhielten sie 1 ml je 40 kg Lebendgewicht des Schmerzmittels Metacam. Auf die Wunden wurde Blauspray gesprüht. Zudem beobachteten die Tester den Aufwachprozess, um durch Schmerz verursachte Verhaltensauffälligkeiten festzustellen.

**Einsatz begrenzt:** Weil nicht genug Kälber zur Verfügung standen, haben wir die maximale Tieranzahl, die mit einer Gas- bzw. Akkuladung der mobilen Geräte enthornt werden kann, nicht erreicht.

Der akkubetriebene Horn'up soll maximal 80 Enthornungen schaffen, ehe er für 16 Stunden ans Ladegerät muss. Mit dem Buddex sollen 42 Brennvorgänge möglich sein (Übersicht 2). Die Kapazität der Akkus kann mit der Zeit abnehmen.

Das Gasgerät Portasol Dehorner 3 soll mit einer Füllung Feuerzeuggas 45 Minuten auskommen. Auch die 110 ml-Kartusche des Kerbl Enthorners soll 45 Minuten

halten. Weil sich die Gasmenge bei beiden Geräten einstellen lässt, sind Abweichungen möglich.

Ganz billig ist der Betrieb von Gasgeräten übrigens nicht. So bietet Kerbl die Kartuschen für den Gas-Buddex in seinem Online-Shop für 6,95 € pro Stück an. Das Feuerzeuggas Butan der Portasol-Gerätes gibt es ab 4 € in 90 ml-Dosen. Tipp: Halten Sie die Gaskartuschen immer vorrätig.

Einen klaren Testsieger- oder -verlierer können wir nicht benennen. Dafür sind die Geräte durch ihre verschiedenen Energiequellen zu unterschiedlich. Zudem sind die Enthornungs-Ergebnisse bei allen Geräten in Ordnung gewesen.

Deutliche Unterschiede ergaben sich in der Handhabung und Haltbarkeit. Wer hier seine Prioritäten setzt, dürfte sich mit dem Horn'Up-Akkugerät schwertun. Denn bereits nach wenigen Tieren war der Brennring kaputt und musste ersetzt werden – ein schwaches Ergebnis. Deutlich handlicher und stabiler sind dagegen die Brennstäbe der beiden Netzgeräte von Eider und Horizont sowie der Gasbrenner von Portasol.

Sollen zudem Tiere verschiedener Rassen enthornt werden, bei denen die Hornansätze unterschiedlich groß sind, bietet sich ein Gerät an, bei dem verschiedene Brennringgrößen zur Verfügung stehen. Bis auf das Buddex von Kerbl bieten das alle Fabrikate. Die Einzelbeurteilungen lesen Sie auf den folgenden Seiten. *-tg-*

#### **Unsere Tester:**

Christoph Hoffmanns, Claudia Verhülsdonk, Hermann Siebers, Mathias Klaxen, Josef Verheyen (alle LWK Nordrhein-Westfalen)

# Sechs Enthorner im Test:

## Kerbl Gas-Buddex: Klobiger Gasbrenner



Fotos: Heil

Der Griffdurchmesser ist sehr groß und etwas unhandlich.



In der Blechbox gibt es ein praktisches Stellfach.

**Handhabung:** Weil die 110 ml-Kartusche in den Griff des Gas-Buddex geschraubt wird, hat dieser einen großen Durchmesser von 5 cm. Und das hohe Gewicht von 880 g erschwert die Arbeit auf Dauer, wenn der Bediener zierliche Hände hat. Dafür macht das Gerät einen sehr soliden Eindruck. Durch eine abgeflachte Seite am Griff kann man den Enthorner sicher ablegen.

**Bedienung:** Die Bedienung ist einfach. Über einen Drehregler wird die Gasmenge eingestellt. Die Zündung erfolgt mit einem weiteren Knopf. Allerdings können beide Tasten mit Handschuhen versehentlich gleichzeitig bedient werden. Der Gasfluss lässt sich einstellen, allerdings gibt es keine Markierung der Schalterposition, um die richtige Temperatur einzustellen.

**Enthornen:** Der Gas-Buddex ist für Kälber von der ersten bis zur dritten Lebenswoche (LW) geeignet. Bei den im Test behandelten HF-Kälbern funktionierte das Enthornen jedoch in der zweiten und vierten LW am besten. Je Horn dauerte die Anwendung 10 bis 15 Sekunden. Obwohl die Haare am Hornansatz entfernt wurden, war die Rauchentwicklung relativ stark. Der Hersteller empfiehlt, den Schorf mit der Brennerspitze nicht zu entfernen. Die Aushöhlung und der Durchmesser von 20 mm sind für 1 cm hohe Hornansätze ausreichend. Kerbl bietet außerdem eine Spitze mit 15 mm an, für den Wechsel sind verschiedene Schraubenschlüssel nötig.

### Plus & Minus

- + sehr solide
- + einfache Bedienung
- zu wuchtiger Griff
- keine Markierung der Schalterposition

## Portasol Dehorner 3: Leicht, aber zu leise



Der Dehorner 3 fällt durch seine kompakten Maße auf.



Das Auftanken aus der Kartusche geht sehr schnell.

**Handhabung:** Der Dehorner 3 ist sehr schlank und handlich. Er wiegt lediglich 330 g. Auf der abgeflachten Seite der Handauflage lässt sich der Portasol sicher ablegen. Im Lieferumfang ist eine Kunststoffbox enthalten. Das „Nachtanken“ mit Feuerzeuggas geht schnell: Einfach die Gaskartusche gegen das Füllventil drücken, in wenigen Sekunden ist der Tank voll.

**Bedienung:** Der Dehorner 3 verfügt über drei Bedienelemente: den Gasregler unten am Griff, einen Schiebescalter zum Einschalten der Gaszufuhr und einen weiteren Schiebescalter zum Zünden des Gases. Für eine erfolgreiche Zündung können mehrere Versuche nötig sein.

Das Gerät arbeitet sehr leise. Bei Nebengeräuschen kann leicht überhört werden, wenn Gas ausströmt oder der Brenner eingeschaltet ist. Zudem kann der Enthorner bei der Arbeit versehentlich ausgeschaltet werden. Eine Orientierung zur Einstellung der Temperatur am Enthornungs-Gerät fehlt.

**Enthornen:** Portasol empfiehlt den Dehorner 3 für Kälber ab der 3. LW. Unseren Testern zufolge ist der beste Zeitraum mit diesem Gerät von der 2. bis zur 4. Lebenswoche. Mit der 18,5 mm-Brennerspitze dauerte das Enthornen 10 bis 15 Sekunden, Hornansätze bis zu 1 cm waren kein Problem, wobei die Gewebescheibe nicht entfernt werden soll. Außerdem bietet Portasol eine Brennerspitze mit 15 mm Durchmesser an.

### Plus & Minus

- + sehr handlich & leicht
- + sehr schnelles Nachfüllen mit Gas
- versehentliches Ausschalten möglich
- Gasaustritt wird leicht überhört

# Ihre Stärken und Schwächen

## Eider Kabel: Robustes Schwergewicht



Der Brennkolben war gut in der Handhabung.

die der heiße Brennkolben sicher abgelegt werden kann. Mit 5,2 kg Gesamtgewicht ist das Gerät relativ schwer.

**Bedienung:** Der Einsatz mit dem Eider Netz-Enthorner ist selbsterklärend, daher ist die sehr kurze und einfache Bedienungsanleitung ausreichend: Einfach den Stecker in die Steckdose stecken, eine Lampe zeigt an, wenn der Kolben die Brenntemperatur erreicht hat. Zur Kontrolle kann außerdem der Holztest durchgeführt werden. Es müssen keine Wartungsarbeiten am Gerät durchgeführt werden.

**Enthornen:** Eider gibt seinen Enthorner für Kälber bis zu sechs Wochen frei. Auch hier empfanden unsere Tester von Haus Riswick jedoch die dritte bis vierte Lebenswoche als geeigneten Zeitpunkt. Das Ausbrennen dauert rund 10 Sekunden je Horn, wobei die Brennspitze sauber bleibt und nicht nach jedem Vorgang gereinigt werden muss. Eider bietet Brennspitzen mit 17 und 15 mm an. Dabei lässt sich die Brennerspitze einfach wechseln. Die Raumentwicklung beim Enthornen war gering.



Gut ist die Parkposition für den Brennstab am Trafo.

**Handhabung:** Klarer Pluspunkt ist die Handlichkeit und Stabilität des Brennstabes. Der Griff liegt auch mit Handschuhen gut in der Hand. Mit 36 cm ist er relativ lang. Die Länge des Zuleitungskabels vom Netzgerät zum Kolben beträgt 4 m, das Zuleitungskabel zum Netzstecker ist 2,20 m lang. Der Aktionsradius ist damit groß. Am Transformator ist eine Spirale angebracht, an

### Plus & Minus

- + handlicher Brennkolben
- + Kontrollanzeige für Temperatur
- relativ schwer

## Horizont: Netzgerät mit Detailschwächen



Der Ablege-Bügel störte beim Enthornen.

den soll. Er störte während des Enthornens. Mit einer Kabellänge von 2,70 m zwischen Brennstab und Trafo und 1,80 m bis zum Netzstecker ist der Aktionsradius noch ausreichend.

**Bedienung:** Am Trafo befindet sich ein Einschalt-Knopf. Ist das Gerät in Betrieb, leuchtet er rot. Wann er die Betriebstemperatur erreicht hat, wird nicht signalisiert. Bevor unser Testgerät in Betrieb gehen konnte, musste zunächst noch der Netzstecker getauscht werden, denn statt der in Deutschland üblichen zwei Kontakte hatte es einen Stecker mit drei Kontakten.

**Enthornen:** Das Enthornen mit dem Netzgerät von Horizont ist unproblematisch und geht zügig. Alle Kälber wurden erfolgreich enthornt. Für Kälber mit größeren Hornknospen war die Aushöhlung der 18 mm-Brennerspitzen relativ knapp. Doch bis zu einem Lebensalter von vier Wochen kam das Test-Team gut damit zurecht. Außerdem bietet der Hersteller noch Brennspitzen mit 14 mm Durchmesser an. Für den Wechsel wird lediglich ein Kreuz-Schraubendreher benötigt.



Der rote Knopf zeigt nur die Stromzufuhr nur an.

**Handhabung:** Mit dem Brennstab konnten unsere Tester gut arbeiten. Der Griff aus Kunststoff hat einen ausreichend großen Wulst, der das Abrutschen hin zum Brennkolben verhindert. Der Brennkolben selbst ist solide, der Stab wiegt rund 450 g. Als praxisfern empfanden unsere Tester den Bügel am Griff, auf dem der Brennstab bei Nichtgebrauch abgelegt wer-

### Plus & Minus

- + einfacher Wechsel des Brennrings
- + solider Brennkolben
- Ablege-Bügel stört
- Netzstecker ist nicht für deutsche Steckdosen geeignet

# Sechs Enthorner im Test

## Horn'Up: Innovativ, aber instabil



Mit Handschuhen ist der Horn'Up schlecht zu bedienen.



Der Brennring ist sehr instabil und es setzen sich Haare fest.

**Handhabung:** Bei unseren Testern kam die Pistolenform des Horn'Up weniger gut an. Der Griff ist recht klobig ausgeführt, für kleine Hände ist die Arbeitshaltung unentspannt. Da sich nur der Brennring und keine weiteren Bauteile des Gerätes erhitzen, ist die Verbrennungsgefahr gering. Ein Kunststoffkoffer wird mitgeliefert.

**Bedienung:** Vor der Benutzung sollte die Bedienungsanleitung gelesen werden. Während des Brennvorgangs

ges muss ein Folienknopf am Griff gedrückt werden. Mit Handschuhen kann man leicht abrutschen. Kurze Pieptöne signalisieren, wenn der Brennvorgang abgeschlossen ist. Kontrollleuchten zeigen Akkustand und Betriebsbereitschaft an. Der Betrieb ist auf zehn Enthornungsvorgänge in fünf Minuten begrenzt. Dann kann für einige Minuten nicht gearbeitet werden.

**Enthornen:** In unserem Test war nach vier Kälbern bereits der filigrane Brennring defekt. Daher sollte beim Enthornen wenig Kraft aufgewendet werden. Je nach Größe der Hornanlage kamen unsere Tester mit der 18 mm-Brennspitze bis zur dritten LW zurecht. Es gibt auch eine 20 mm große Spitze. Der Horn'Up brennt zwar einen Ring um die Hornanlage. Kritisch ist allerdings, dass sich zwischen dem Brennring und der Keramikfassung schnell Haare festsetzen. Die Brennvorgänge dauerten zwischen 10 und 20 Sekunden, bei zwei Tieren musste außerdem ein zweites Mal ange-setzt werden. Trotz Sedation reagierten die Kälber mit stärkeren Bewegungen.

### Plus & Minus

- + Ende der Enthornung wird signalisiert
- Brennring zu schwach
- Haarreste setzen sich am Brennring fest

## Kerbl Buddex: Heiße Flasche



Die kompakte Flaschenform macht den Buddex griffig.



Wird der Brennring gegen die Hornanlage gedrückt, heizt er.

**Handhabung:** Der Buddex wiegt ca. 800 g und ist jedoch mit 26 cm relativ kurz, sodass sich das Gewicht angenehm verteilt. Rillen an den Seiten geben Halt. Schönes Detail: Die Schutzkappe kann direkt nach dem Enthornen wieder über den Brennring gesteckt werden.

**Bedienung:** Der Brennring wird heiß, sobald er gegen die Hornanlage gepresst wird. Nach 6,5 Sekunden gibt das Gerät einen deutli-

chen Signalton von sich. Zur Funktionskontrolle gibt es eine Kontrolllampe, die außerdem über den Akkustand informiert. Um die Blink- und Piepsignale zuordnen zu können, sollte man die Bedienungsanleitung genau durchlesen. Wird eine Pause von weniger als fünf Sekunden zwischen zwei Enthornungsvorgängen eingehalten, schaltet der Buddex sich nach dem sechsten Vorgang für einige Minuten ab. Werden Pausen mit mehr als 35 Sekunden eingelegt, spricht der Überhitzungsschutz nicht an – das sind praxistaugliche Werte.

**Enthornen:** Die Enthornungs-Ergebnisse waren gut. Nach zwei bis drei Sekunden muss das Gerät etwas hin- und hergedreht werden, weil der Brennring Unterbrechungen hat. Der Brennring-Durchmesser beträgt 18 mm, andere Größen werden nicht angeboten. Kerbl empfiehlt den Einsatz bis zur zweiten Lebenswoche. Auch hier funktionierte das Enthornen auch in der dritten Lebenswoche noch gut. Gelegentlich sollten Brennring und die Aushöhlung der Keramik gereinigt werden.

### Plus & Minus

- + handlich
- + Ende der Enthornung wird signalisiert
- nur eine Brennring-Größe lieferbar
- für zierliche Hände zu klobige Form