

Liegeboxenaufbau und Liegeboxen- pflege (Autorin: Lena Denk)

Kühe liegen täglich zwischen 12 und 14 Stunden. Diese Liegezeit verteilt sich auf 10 – 13 Liegeperioden. In dieser Zeit erfolgt das Wiederkauen und vor allem die Milchbildung im Euter. Daher sind ein optimaler Aufbau der Liegeboxen aber auch die entsprechende Boxenpflege von besonderer Bedeutung.

Eine längere Liegezeit der Kühe hat mehrere Vorteile. Die Kuh gibt pro zusätzlicher Stunde Liegezeit ca. einen Liter mehr Milch pro Tag. Die Klauen können abtrocknen, werden entlastet und besser durchblutet. Ausserdem werden die Gelenke entlastet. Schlecht gepflegte, nasse bzw. verschmutzte Liegeboxen führen dagegen zu einer reduzierten Liegedauer, einer stärkeren Klauen- und Gelenkbelastung und einer schlechteren Eutergesundheit.

Die optimale Liegefläche ist weich, verformbar, rutschfest, trocken und leicht zu reinigen.

Es ist gesetzlich vorgeschrieben, dass für jede Kuh ein Liegeplatz zur Verfügung steht, damit auch rangniedrige Kühe jederzeit die Möglichkeit haben zu liegen.

Qualitätsüberprüfung Liegeboxen

1. Wringprobe

- Eine Hand Einstreu aus dem hinteren Bereich entnehmen.
- Die Hand zur Faust zusammendrücken.
- Die Hand sollte trocken sein, da dann das Einstreumaterial Feuchtigkeit aufnehmen kann.

2. Kniefalltest

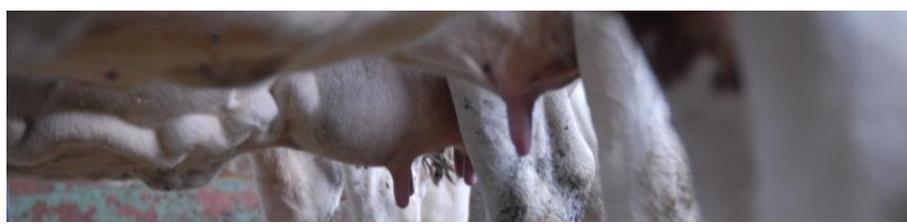
- In der Liegebox auf die Knie fallen lassen. Position für einige Sekunden beibehalten.
- Die Knie dürfen nicht schmerzen und sollen nach dem Aufstehen sauber und trocken sein.
- Die Luft in Höhe des Kuhkopfes (ca. 0-50 cm) soll frisch sein.

3. Visuelle Überprüfung

- Liegen, ausserhalb der Melkzeit und des Fütterns (inkl. Futter heranschieben), mehr als 70 % der Kühe?
- Liegen die Kühe innerhalb von einer Minute, nach betreten der Liegebox?
- Können die Kühe ungehindert abliegen und aufstehen?
- Gibt es an metallischen Oberflächen der Boxenabtrennungen glänzende Stellen?

Strickhof
Fachstellen & Dienstleistungen
Team Tierhaltung & Milchwirtschaft
Eschikon 21
CH-8315 Lindau

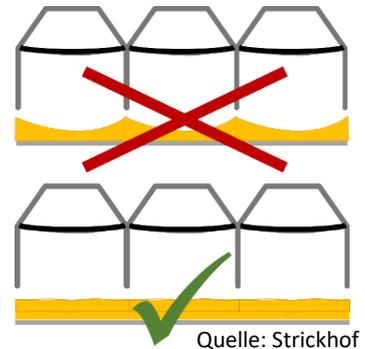
Kontakt: team.tierhaltung@strickhof.ch
www.strickhof.ch



- Liegen und stehen die Kühe gerade in den Liegeboxen?
- Sind haarlose Stellen bzw. Verletzungen an den Sprunggelenken erkennbar?
- Sind die Liegeboxen sauber und eben (ohne Wülste und Mulden/ keine Badewanne)?
- Ist ausgescharrtes Material im vorderen Boxenbereich sichtbar? → Das Nackenband ist zu tief eingestellt oder zu weit hinten.

Die optimale Pflege einer Tiefbox

- Die Pflege der Liegeboxen sollte zweimal täglich erfolgen. (Zeitbedarf: 0.9 – 1.1 AKmin pro Liegeboxe und Tag) (AKmin = Arbeitskraftminuten; Soll-Zeit)
- Frisches Material sollte täglich nachgestreut werden. (Einstreubedarf: ca. 0.7 kg Stroh pro Liegebox und Tag; Matratzendicke: min. 20 – 25 cm)
- Kalk kann ebenfalls täglich nachgestreut werden.
- Der Bereich zwischen den Liegeboxen soll ausgeebnet werden, damit keine tiefen Liegemulden entstehen.
- Zur Kotkante hin soll eine kleine Mulde vorhanden sein, sodass die Kotkante 1-2 cm höher als die Liegebox ist.
- Die Liegeboxe sollte zwischen Bugschwelle und Kotkante ein leichtes Gefälle (1 – 3 %) aufweisen.



Quelle: Strickhof

Kalk-Stroh-Matratze

Für eine Kalk-Stroh-Matratze werden die Tiefboxen bei der ersten Füllung mit einer Mischung aus Kalk, Langstroh und Wasser befüllt. Anschliessend wird im Rahmen der Boxenpflege regelmässig mit Häckselstroh nachgestreut. Für die Mischung sollte kohlen-saurer Kalk (CaCO_3) verwendet werden. Nachdem die Mischung in den Liegeboxen verteilt wurde, muss diese gut verdichtet werden. Die untere Schicht der Mischung sollte leicht feucht sein. Die obere Schicht, welche die Kuh beim Liegen berührt, soll trocken sein (TS-Gehalt > 75 %).

Zusammensetzung des Kalk-Stroh-Gemisches pro Kuhplatz bei Erstbefüllung:

50 kg Langstroh, 100 L Wasser, 200 kg kohlen-saurer Kalk

Stroh-Mist-Matratze

Die Stroh-Mist-Matratze besteht aus einer Mischung von Mist und Stroh. Die oberste Schicht besteht aus (Kurz-)Stroh, um eine Verschmutzung der Kuh und des Euters zu verhindern. Es entsteht ein hoher Strohbedarf, um die oberste Schicht sauber zu halten.

Strickhof
Fachstellen & Dienstleistungen
Team Tierhaltung & Milchwirtschaft
Eschikon 21
CH-8315 Lindau

Kontakt: team.tierhaltung@strickhof.ch
www.strickhof.ch



Kompost und Feststoffe aus separierter Gülle

Voraussetzung ist eine gute Belüftung des Stalls. Der Komfort für die Kühe ist ähnlich wie bei Stroh-Mist-Matratzen. Insbesondere Betriebe, die Stroh zukaufen müssen, können bei dieser Variante Kosten für die Einstreu sparen. Der Separator stellt allerdings eine hohe Investition dar, welche sich nur bei überbetrieblicher Nutzung oder für grössere Betriebe rechnet. Es sollten nur Feststoffe aus der betriebseigenen Gülle eingesetzt werden, um die Biosicherheit zu gewährleisten.

Sand

Sand ist als anorganisches Material aus hygienischer Sicht vorteilhaft, da die Bakterienbildung sehr gering ist. Der Komfort für die Kühe ist genauso gut wie bei einer Tiefbox mit Stroh-Mist-Matratze. Voraussetzung dafür ist eine gute Pflege, da der Sand trocken sein muss, um weich und verformbar zu bleiben. Ein Nachteil des Sandes ist der ca. 30 % höhere Verschleiss der technischen Einrichtung und die zusätzlichen baulichen Massnahmen, um eine Versandung des Güllelochs zu vermeiden. Zudem ist Sand im Vergleich zu anderen Materialien teuer in der Anschaffung. Für die Füllung der Sandbettwaben wird spezieller Sand mit einer Körnung von 0-1 mm und möglichst geringem Lehmanteil benötigt. Da dieser nicht überall verfügbar ist, kommen häufig weite Transportwege hinzu.

1. Sandboxen

Die Liegebox wird mit min. 20 cm Sand gefüllt. Lehmanteil und Körnung müssen so gewählt werden, dass die Liegebox weich und verformbar bleibt. Zu beachten ist, dass täglich erhebliche Mengen Sand von bis zu 15 kg pro Liegebox und Tag nachgestreut werden müssen.

2. Sandbettwaben

Die Grundlage bilden Gummiwabenmatten. Diese sind ca. 10 cm hoch, mit Sand gefüllt und verdichtet. Darauf aufbauend befinden sich min. weitere 10 cm Einstreumaterial. Hierfür kann ebenfalls Sand oder Häckselstroh verwendet werden. Andere kurzfasrige und trockene Materialien sind ebenfalls möglich. Da Sandbettwaben die Bildung einer Liegemulde verhindern, reduziert sich der tägliche Aufwand für das Einebnen der Liegefläche. Ist allerdings die obere Einstreuschicht nicht schön geschlossen oder weggescharrt, liegen die Tiere auf den harten Wabenrändern. Dies kann zu Verletzungen führen.



Strohpellets

Strohpellets können ebenfalls als Einstreumaterial für Liegeboxen verwendet werden. Diese ergeben eine griffige, verformbare und saugfähige Liegefläche. Zudem ist der tägliche Arbeitsaufwand geringer. Für die Erstbefüllung werden ca. 240 kg Material pro Liegebox benötigt. Anschliessend ca. 0.8-1.2 kg pro Liegebox und Tag. Nachteilig ist, dass Kühe die Strohpellets häufig herauscharren. Im Kaufpreis sind Strohpellets etwas teurer als andere Einstreumaterialien. Das Lagervolumen hingegen ist bei Strohpellets deutlich geringer. Es entsteht keine Staubentwicklung und die Strohpellets weisen ein gutes Saugvermögen auf.

Abmessung der Liegeboxen und Steuerungsvorrichtungen

Die Liegezeit der Kühe erstreckt sich über 10 bis 13 Liegeperioden. Ein optimaler Vorgang ist somit beim Aufstehen und Abliegen der Kühe besonders wichtig, da dieser auch die Futteraufnahme beeinflusst. Daher soll besonders auf einen ausreichenden Kopfschwungrum geachtet werden. Optimal ist eine Länge von 1 - 1.20 m Schwungrum, von der Bugkante aus, gemessen. Beachtet werden sollte, dass auch in diesem Bereich gelagertes Stroh den Schwungrum einschränken kann. Zur Begrenzung der Liegefläche müssen abgerundete Korkanten und Bugkanten vorhanden sein. Die Bugkante sollte so gestaltet sein, dass die Kuh bequem ihre Beine nach vorne ausstrecken kann. Eine Tiefbox hat zum Laufgang hin ein Gefälle von bis zu 3 %.

Die genauen Abmessungen der Liegeboxen sind stark von der Grösse der Kühe abhängig und sollten daher beim Neu- oder Umbau eines Stalls im «ART Baumerkblatt» und «Abmessungen für Aufstallungssysteme» nachgelesen werden. Die Boxenbreite kann im Bereich des Tierschutzgesetzes gewählt werden, die Boxenlänge sollte etwas grösser gewählt und der Kopfschwungrum beachtet werden. Insbesondere für Holsteinkühe sollten die Fachinformationen für grossrahmige Kühe beachtet werden. Häufig empfiehlt es sich die Masse für Kühe mit einer Wiederristhöhe von > 150 cm umzusetzen.

Zusätzlich sollte bei einem Neubau bei der Anordnung der Liegeboxen auf Temperatur, Sonneneinstrahlung und Luftzug geachtet werden. Von Vorteil ist eine geöffnete Südseite des Stalls, um im Winter Sonne in den Stall zu bringen und ein isoliertes Dach, das im Sommer für kühlen Schatten im Kuhbereich sorgt.

Sonderfall Hochbox:

Eine Hochbox sollte mindestens zweimal pro Tag gepflegt und täglich nachgestreut werden. Auch hier kann zusätzlich Kalk täglich eingesetzt werden. Die Liegefläche befindet sich 20 – 25 cm höher als der Laufgang, hat ein Gefälle von 3 – 5 % und ist mit einer bewilligten



Komfortmatte ausgestattet. Die Hochbox ist aufgrund des geringeren Einstreubedarfs und des geringeren Arbeitszeitaufwands attraktiv (Zeitbedarf: 0.6 – 0.9 AKmin pro Liegeboxe und Tag). Sie kann der Kuh jedoch nicht den gleichen Komfort bieten, wie eine Tiefbox. Kühe auf Hochboxen haben häufiger haarlose Stellen und Verletzungen an den Sprunggelenken. Die Kühe sind meist stärker verschmutzt.

Wichtiges zusammengefasst:

- ➔ Die optimale Liegebox ist weich, verformbar, rutschfest, trocken, sauber und leicht zu reinigen.
- ➔ Optimal gestaltete Liegeboxen wirken sich positiv auf die Leistung und die Gesundheit der Kühe aus.
- ➔ Liegeboxen sollen zweimal täglich gepflegt werden. Frisches Material soll täglich nachgestreut werden.

Aktuelles aus der Praxis:

- Das Team Tierhaltung führt zusätzlich zu seinen bisherigen Beratungsaufgaben nun auch Futteranalysen auf dem Landwirtschaftsbetrieb durch. Bei Bedarf können Sie sich gerne bei uns für eine Beratung melden (team.tierhaltung@strickhof.ch)

Aktuelles aus dem Team:

- Der nächste **Online-Fachabend** zum Thema Mutter- und Ammengebundene Kälberaufzucht findet am **25. April 2023** statt. Anmelden können Sie sich [hier](#).

Weitere Informationen zum Thema Liegeboxen:

- **Merkblatt «Einstreu Liegeboxen»:** <https://redaktion.strickhof.ch/server/api/Dokument/GetDokument?id=660>
- **Merkblatt «Die ideale Liegebox»:** <https://redaktion.strickhof.ch/server/api/Dokument/GetDokument?id=560>



Quellen:

- Agroscope: <https://ira.agroscope.ch/it-CH/Page/Einzelpublikation/Download?einzelpublikationId=21717>
- Agroscope: https://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/tiere/nutztierhaltung/info-agroscope/art-bau-rind.pdf.download.pdf/ART_Baumerkblaetter_gesamt_Rindvieh_d.pdf
- Agroscope: https://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/tiere/nutztierhaltung/info-agroscope/abmessung-aufstallungssysteme.pdf.download.pdf/ART_Abmessungen-Aufstallungssysteme_d_2008.pdf
- Bamos: <https://bamos.ch/wp-content/uploads/2017/09/Liegeboxen-Hygiene-1.pdf>
- Bio Aktuell: <https://www.bioaktuell.ch/tierhaltung/rindvieh/stallbau-rindvieh/freierkopfraum-als-notausgang>
- BLV: [https://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/tiere/nutztierhaltung/rinder/fachinformationen-rind/fi-einbau-kalkstrohmattentzen-anbindestall.pdf.download.pdf/6.24_\(1\)_d_Rinder_Kalkstrohmattentze_Anbindest%C3%A4lle.pdf](https://www.blv.admin.ch/dam/blv/de/dokumente/tiere/nutztierhaltung/rinder/fachinformationen-rind/fi-einbau-kalkstrohmattentzen-anbindestall.pdf.download.pdf/6.24_(1)_d_Rinder_Kalkstrohmattentze_Anbindest%C3%A4lle.pdf)
- Elite Magazin: <https://www.elite-magazin.de/herdenmanagement/liegeboxen-nicht-taglich-kalken-20201.html>
- Elite Magazin: <https://www.elite-magazin.de/herdenmanagement/sandbettwaben-der-lattenrost-fur-tiefboxen-16055.html>
- Innovationsteam: https://www.innovationsteam.net/wordpress/wp-content/uploads/Der-Fortschrittliche-Landwirt_Komfort_November-2013.pdf
- Kälbergesundheitsdienst: https://www.kgd-ssv.ch/de/Kaelbergesundheit/aktuell/?oid=10097&lang=de&news_eintragId=30562
- LK Österreich: <https://sbg.lko.at/die-optimale-einstellung-der-liegeboxen+2400+3704120>
- UFA Revue: <https://www.ufarevue.ch/nutztiere/kalkstrohmattentze>
- UFA Revue: <https://www.ufarevue.ch/nutztiere/liegekomfort-milchkuh>
- Swissmilk: <https://api.swissmilk.ch/wp-content/uploads/2019/05/gebaeude-anlagen-liegeboxen-guter-sand-viel-stroh-artikel-schweizer-bauer-27-1-2021-de.pdf>
- Top Agrar: https://www.topagrar.com/dl/2/8/9/2/0/0/4/TR_034_038_02_08.pdf
- Top Agrar: <https://www.topagrar.com/rind/aus-dem-heft/liegeboxen-mit-sand-einstreuen-9796473.html>
- <https://doi.org/10.3168/jds.2007-0494>

Strickhof
Fachstellen & Dienstleistungen
Team Tierhaltung & Milchwirtschaft
Eschikon 21
CH-8315 Lindau

Kontakt: team.tierhaltung@strickhof.ch
www.strickhof.ch

