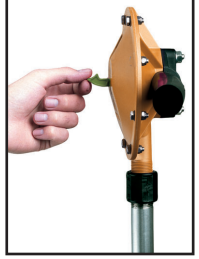
Tränkeventil Aqua Level

Ursachen für Betriebsstörungen und ihre Behebung

Unbeabsichtigtes Öffnen von Ventilen kann durch Folgendes verursacht werden



• Niedriger Wasserdruck
Der allgemeine Wasserdruck ist in der Hauptwasserversorgung ausreichend hoch, es sind aber zu viele Ventile mit zu dünnen Schläuchen in Serie verbunden, wodurch der tatsächliche Wasserdruck am Ventil erheblich sinkt. Ein direkter Anschluss des einzelnen Ventils an die Hauptleitung ist stets vorzuziehen.

• Niedriger Wasserdruck
Der allgemeine Wasserdruck ist zu niedrig – der Druck muss mindestens 0,7 bar betragen, auch während einer Wasserentnahme.

• Niedrige Wassermenge
Der Wasserdruck scheint ausreichend, aber die Wassermenge pro Minute ist zu niedrig, weil die Zufuhrleitungen unterdimensioniert sind. Daher fällt der Wasserdruck bei Wasserentnahme drastisch ab.

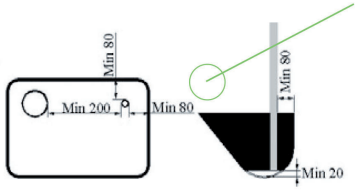
• Hoher Wasserdruck
Es kommt vor, dass der Wasserdruck besonders zur Nachtzeit den von uns empfohlenen Maximaldruck übersteigt. Am Tag wird ein Arbeitsdruck von z.B. 3 bar gemessen, aber nachts, wenn kein Wasser verbraucht wird, kann der Druck vielleicht auf 7-8 bar ansteigen. In dem Fall ist der Einsatz eines Druckreglers erforderlich.

• Undichtes Ventilgehäuse
Das Ventilgehäuse verliert Unterdruck, weil es falsche Luft zieht.
Das Problem besteht in Undichtichkeiten, durch:
- Nicht korrekt ausgeführte Verbindung der beiden Gehäuseteile.
- O-Ring am Wasserzulauf undicht.
- Dichtung des Gewindes am Rohr nicht ordnungsgemäß ausgeführt.

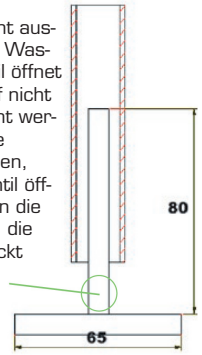
• Membran mit Ablagerungen
Ablagerungen aus Eisen, Ocker, Kalk oder anderen Stoffen auf der Membran können bewirken, dass das Ventil nicht mehr schließt. Das Problem ist durch Reinigung oder Austausch der Membran zu lösen.

Das Ventil öfnet sich

• Verstopftes Rohr
Verunreinigungen im Wasser können dazu führen, dass die Düse in der Membran verstopft. Wir empfehlen ein zentrales Filter in der Wasserinstallation.



• Verstopftes Rohr
Dadurch kann der Druck nicht ausgeglichen werden, wenn das Wasserniveau fällt, und das Ventil öffnet deshalb nicht. Das Rohr darf nicht an den Trogseiten angebracht werden, da sich dort Futterreste am Rohrende absetzen können, die verhindern, dass das Ventil öffnet. Eine andere Lösung kann die Montage von T-Stücken sein, die von unten in das Rohr gesteckt werden. Sie werden von den Schweinen dauernd bewegt, was eine Verstopfung verhindert.



Das Aqua Level-Wasserventil ist das ideale Produkt, um einen bestimmten Wasserspiegel in z.B. einer Trinkschale, einem Wasserbehälter oder einem Wassertrog zu halten.

Art.Nr.	Ausführung
22889	Aqua Level ohne Rohr
22867	Aqua Level mit Edelstahlrohr, 120 cm
22880	Aqua Level mit Kipptrog
22879	Kipptrog allein
22881	Ersatzmembran

Albert Kerbl GmbH
Felizenzell 9
• 84428 Buchbach • Germany
Tel. +49 (0) 80 86 / 933-100
Fax +49 (0) 80 86 / 933-500
info@kerbl.com

Kerbl Austria Handels GmbH
Siriusstraße 32
• A-9020 Klagenfurt • Austria
Tel. +43 (0) 4 63 / 351 97-0
Fax +43 (0) 4 63 / 351 97-15
order@kerbl-austria.at

Société E.P.E.
2, rue de la Nièvre
• 68500 Issenheim • France
Tél. +33 (0) 3 89 / 62 15 00
Fax +33 (0) 3 89 / 83 04 46
info@kerbl.epe.com

Aqua Level ist geeignet für

Ferkel, Mastschweine, Sauen in der Abferkelbucht, Sauen im Lauf-Kontrollstall und als trächtige, freilaufende Tiere.

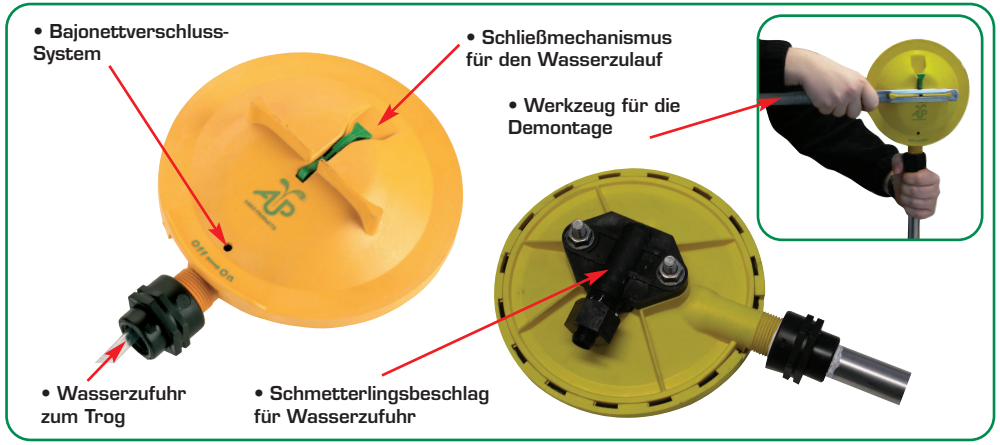
Vorteile

Ein konstanter Wasserspiegel bewirkt leichtere und größere Wasseraufnahme bei frisch abgesetzten Ferkeln, mit dokumentierten Vorteilen für frühen Zuwachs. Der Wasserspiegel im Trog bei säugenden Sauen sorgt für größere Wasseraufnahme und höhere Milchleistung. Dokumentierte Wassererspamis von 50% sowohl im Vergleich zu konventionellen Tränken für Ferkel und Mastschweine als auch ein bedeutend geringerer Wasserverbrauch im Abferkelstall. Das Ventil hält einen konstanten Wasserspiegel, wie es auch ein Schwimmerventil tut, aber die Hygiene ist wesentlich besser und die Reinigung viel einfacher, da sich keine beweglichen Teile im Wasser, sondern oben im Ventilgehäuse befinden, gut 1,0 m über dem Wasserspiegel.

Funktionsprinzip

Aqua Level arbeitet mit Hilfe eines Vakuums, das über eine Gummimembran den Wasserzulauf stoppt. Das Vakuum entsteht, wenn das Wasser in der Ventilkammer Luft aufnimmt und mit dem Wasserstrom hinaus zieht. Solange das Wasserniveau das Rohrende nicht erreicht, wird wieder Luft nachgesaugt und so das Vakuum ausgeglichen. Sobald der Wasserspiegel den Luftzustrom sperrt, wird eine Gummimembran angesaugt und schließt die Düse, durch die das Wasser in das Ventilgehäuse gespritzt wird. Sobald der Wasserspiegel wieder unter das Ende des Wasserrohrs abfällt, gleicht sich das Vakuum aus, und das Ventil öffnet wieder. Das Ventil ist mit einer integrierten Schließvorrichtung versehen, so dass jedes einzelne Ventil manuell geschlossen werden kann.

Die Wasserventile sind so konstruiert, dass sie direkt auf ein waagerechtes 3/4"-Rohr montiert oder mit Hilfe eines 1/2"-Außengewindes an der Rückseite des Ventilgehäuses (Bild) befestigt werden können.



Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

Das Aqua Level-Wasserventil ist außerordentlich betriebssicher.
Voraussetzung für die Funktion des Ventils ist jedoch die genaue Anpassung und Berechnung des Wasserversorgungssystems.
Das Ventil öffnet automatisch, wenn ein Druckverlust im Ventilgehäuse auftritt. Dieser Druckverlust kommt unter korrekten Bedingungen nur dann zustande, wenn der Wasserspiegel unter die Mündung des Wasserrohrs fällt, und das Wasserventil daher Luft durch das Wasserrohr ansaugen und das Vakuum ausgleichen kann. Ist der Druck in der Wasserversorgung zu niedrig, kann sich dieser Unterdruck nicht aufbauen, und das Ventil schließt nicht.
Auch kann das Ventil unbeabsichtigt öffnen, wenn der Unterdruck durch Undichtigkeiten an der Ventilkammer ausgeglichen wird.

Installationsdimensionierung für Aqua Level

Dieselbe Berechnungsformel gilt für die Hauptleitung und die Stichleitungen.
Es wird vorausgesetzt, dass nicht alle Aqua Levels gleichzeitig arbeiten.

Die zwei Schritte der Dimensionierung

1. Arbeitsdruck (dynamischen Druck) messen und folgende Berechnung durchführen.

*Die Definition für Arbeitsdruck ist der Wasserdruck, der an der Stelle der Hauptleitung zu messen ist, an der die Zuleitung für die Ventile angeschlossen wird.

Die Messung hat zu erfolgen, während Wasser aus der Leitung verbraucht wird.

$$\text{Leistung der Hauptleitung/Stichleitung (l/min)} = \frac{\text{2 x Anzahl Ventile}}{\text{Wasserdruck (Arbeitsdruck)}}$$

Wichtig!
Alle Verrohrungen und Rohrverbindungen vor der Hauptleitung müssen denselben oder einen größeren Durchmesser haben als die Hauptleitung, von der die Verzweigungen zu den AQUA LEVEL ausgehen.

2. Dimension von Haupt- und Stichleitungen wählen.

Dies bedeutet, dass bei dem festgestellten Arbeitsdruck und der Anzahl Ventile, die Hauptleitung und die Stichleitungen die berechnete Leistung (l/min) liefern können. Wählen Sie den benötigten Durchmesser für die Hauptleitung aus der folgenden Tabelle.

Hauptleitung	Leistung bei 2 bar
1/2"	7 l/min
3/4"	24 l/min
1"	60 l/min
1 1/4"	90 l/min
1 1/2"	160 l/min
2"	240 l/min
2 1/2"	440 l/min
3"	680 l/min

Empfehlungen

• Sonstiger Wasserverbrauch aus derselben Hauptleitung oder den Stichleitungen ist zu berücksichtigen. Ein Beispiel könnte die Wasserversorgung für einen Nassfuttertank sein, die zeitweise soviel Wasser verbraucht, dass der Arbeitsdruck erheblich fällt. In einen solchen Fall kann eine separate Wasserleitung erforderlich werden.
• Langtrog für trächtige Sauen, ca. 20 Sauen pro Ventil. Optimal sind zwei Ventile pro Trog, damit das Futter einer nicht fressenden Sau möglichst keinen Damm bildet, der die Wasserverteilung im gesamten Trog verhindert.
• Montage des Druckreglers - periodische, kräftige Veränderungen des Wasserdrucks werden ausgeglichen.
• Montage des zentralen Filters, der Sand, Kalk und andere Stoffe entfernt, die sich in den Ventilen ablagern könnten.
• Bei der Demontage des Ventilgehäuses zum Reinigen von Düse oder Membran empfehlen wir, die äußeren 15 mm der Membran vor dem erneuten Zusammenbau mit einem Gleitmittel zu schmieren. Dies sorgt dafür, dass das Ventilgehäuse später wieder problemlos geöffnet werden kann.
Wir empfehlen SC-4 (Silikonfett).

Anforderungen

Der Wasserdruck ist mit 2,0 bar optimal (Arbeitsdruck), das Minimum ist 0,7 bar (Arbeitsdruck), das Maximum 4,0 bar (Arbeitsdruck).
Wird das Ventil ohne Rohr geliefert, ist bei der Montage auf sorgfältige Dichtung zu achten, damit es nicht zu falschem Lufteintritt kommt