

MS Aqualevel

1509951



Schippers Europe B.V.

Bleijendoek 17

5531 BK Bladel

Tel: +31(0)497-339771

Fax: +31(0)497-382096

Bedienungsanleitung

MS AQUALEVEL

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

Das MS Aqua Level ist geeignet für:

Ferkel, Mastschweine, Sauen im Lauf, Kontrollstal und als trüchtige, freilaufende Tiere.

Vorteile

Ein konstanter Wasserspiegel bewirkt leichtere und größere Wasseraufnahme bei frisch abgesetzten Ferkeln, mit dokumentierten Vorteile für frühen Zuwachs.

Der Wasserspiegel im Trog bei säugenden Sauen sorgt für größere Wasseraufnahme und höhere Milchleistung. Dokumentierte Wasserersparnis von 50% sowohl im Vergleich zu konventionellen Tränken für Ferkel und Mastschweine als auch ein bedeutend geringerer Wasserverbrauch im Abferkelstall.

Das MS Aqualevel hält einen konstanten Wasserspiegel, wie es auch ein Schwimmer –ventil tut, aber die Hygiene ist wesentlich besser und die Reinigung viel einfacher, da sich keine beweglichen Teile in Wasser, sondern oben im Ventilgehäuse befinden, gut 1 m. über dem Wasserspiegel.

Funktionsprinzip

Das MS Aqualevel 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 Luftstrom 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 $\frac{3}{4}$ "-Rohr montiert oder mit Hilfe eines $\frac{1}{2}$ "-Außengewindes an der Rückseite des Ventilgehäuses (Bild) befestigt werden können.

Voraussetzungen für

Das MS Aqua level 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.

Folgende Anleitung ist zur Dimensionierung einer Installation mit Aqua Level zu befolgen.

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.

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

2. Dimension von Haupt- und Stichleitungen wählen.

Dies bedeutet, dass bei dem festgestellten Arbeitsdruck und der Anzahl Ventile, die Hauptleitung und die Stichleitung 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

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.

Empfehlungen

- Sonstiger Wasserverbrauch aus derselben Hauptleitung oder den Stichleitung ist zu berücksichtigen. Ein Beispiel könnte die Wasserversorgung für einen Nassfuttersack 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 Silikonfett.

Anforderungen

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

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.

- Undichtiges Ventilgehäuse

Das Ventilgehäuse verliert Unterdruck, weil es falsche Luft zieht. Das Problem besteht in Undichtigkeiten, 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 öffnet nicht:

- Verstopfte Düse

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 Futterrest 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.

50% Wasserersparnis

Die beiden Versuche liefen über sechs Wochen nach dem Absetzen, auf der PIC-Farm, ISOWEAN in Spanien, im Oktober 2001

Es wurden in den ersten 14 Tagen nach dem Absetzen bessere tägliche Zuwächse und geringerer Futterverbrauch in den mit Aqua Level ausgerüsteten Buchten beobachtet. Dies gibt Grund zu folgendem Schluss:

- Die erwarteten Produktionsverbesserungen im Absetzstadium sind tatsächlich zu beobachten und darauf zurückzuführen, dass die Ferkel in den ersten 14 Tagen besseren Zugang zu Wasser haben. In dieser Zeit haben die Tiere oft Schwierigkeiten, ein Tränkenventil zu bedienen, und die Wasseraufnahme ist besonders kritisch. Der Aqua Level Trog wurde regelmäßig gekippt, um das Wasser sauber zu halten. Je größer die Tiere wurden, desto häufiger mussten die Tröge gereinigt werden.
- Der Wasserverbrauch in Buchten mit herkömmlichen Tränken war wesentlich höher, ohne dass dies zu besseren Produktionsergebnissen führte.
- Dies deutet auf eine relativ hohe Wasservergeudung bei herkömmlichen Tränken hin, was auch durch die vorliegenden Videoaufnahmen bestätigt wird.

Kurze Amortisationszeit

Geht man vom Durchschnitt der beiden Versuche aus, beträgt die Wasserersparnis mit Aqua Level 9,5 m³ im Vergleich zu Schalen-Tränken.

Das ergibt folgende geschätzte Ersparnis:

Dies bedeutet, dass in einer Produktionsanlage mit 8 Sektionen mit 12 Buchten zu 28 Schweinen, bei durchschnittlich 7,5 Beständen pro Jahr, in der man 20.160 Schweine mäset, die jährliche Ersparnis bei DKK 35.804,16 liegt. Damit ist die Investition in Aqua Level in 96 Buchten nach ca. 2 Jahren amortisiert. Bei einem Stallneubau ist natürlich nur der Mehrpreis im Vergleich zu Tränkenschalen oder Ventilen zu berücksichtigen.

Die Ersparnis gleicht hier die Mehrinvestition innerhalb von 4 bis 12 Monaten aus.

Artikelnummers MS Aqua level

150 9951	MS Aqua level, Trinkwasser-Flottersystem ohne Rohr
150 9952	MS Aqua level, Trinkwasser-Flottersystem mit 120 cm Rohr aus rostfrei Stahl
150 9953	MS Aqua level, Trinkwasser-Flottersystem für MS Click Feeder Maxi
150 9954	MS Aqua level mit Ferkeltrog kippbar
150 9955	MS Aqua level mit kippbarem Trog für Sauen
150 9956	Schlüssel zum Öffnen der Aqua Level
150 9963	Ersatz Membrane für Aqua Level, für altes Modell mit Schrauben
150 9964	Ersatz Membrane für neues Modell ohne Schrauben.



1509951



1509952



1509953



1509954



1509955



1509956

**Schippers Bladel BV**

Rond Deel 12 • 5531 AH Bladel (NL)
 Tel: 0497-339771 • Fax: 0497-382096
contact.nl@schippers.eu • www.schippers.nl

**Schippers BVBA**

Grens 114 • 2370 Arendonk (B)
 Tel: 014-672356 • Fax: 014-672285
contact.be@schippers.eu • www.schippers.be

**Schippers GmbH**

Kölner Straße 62 • 47647 Kerken
 Tel: 02833 – 923 60 • Fax: 02833 – 923 611
verkauf@schippers-ms.de • www.schippers-ms.de

**Schippers France Sarl**

La Martinière BP 10 • 35310 Bréal sous Montfort
 Tél : 02 99 85 47 47 • Fax : 02 99 85 47 48
schippers.france@wanadoo.fr • www.schippers.fr

**Schippers Agrícola SL**

Ctra. Montmeló, 76 • Pol. Ind. Can Català
 08403 Granollers (Barcelona)
 Tel. 935 689 128 • Fax. 935 689 130
info.es@schippers.eu • www.schippersweb.com

**Schippers Italia Srl**

Via Fornace s/n, 24050 Mornico al Serio (BG).
 Tel.: 035-4490369 • Fax.: 035-4490376
info@schippersitalia.it • www.schippersitalia.it

**Schippers Schweiz GmbH**

Schötzerstrasse – Chrüzacher • CH-6243 Egolzwil
 Tel: +41(0)41 599 21 51 • Fax: +41(0)41 599 21 52
info@msschippers.ch • www.msschippers.ch

**Schippers Export BV**

Rond Deel 12 • 5531 AH Bladel • The Netherlands
 Tel: +31(0)497-339774 • Fax: +31(0)497-339779
export@msschippers.com • www.msschippers.com

**Schippers UK Ltd.**

Unit 37 Bakewell Business Park • Culley Court
 Orton Southgate • Peterborough PE2 6WA
 Tel: 01733-370970 • Fax: 01733-370968
info@msschippers.co.uk • www.msschippers.co.uk

**LLC Schippers Russia**

Sumskaya street 12 • Office 16
 Belgorod • 308015
 T/F: +747 22 222 761
info@schippers.ru • www.schippers.ru

**Schippers Canada Ltd**

7102 52nd Street Bay # 18 • Lacombe, AB • T4L 1Y9
 Phone: 1-866-995-7771 • Fax: 1-866-995-7772
info@schippers.ca • www.schippers.ca