



# 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 Zuführleitungen 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 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.



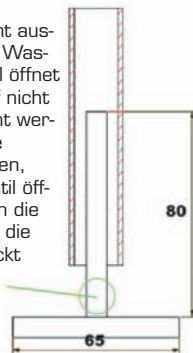
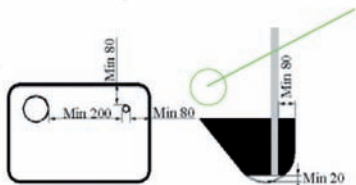
Das Ventil öffnet sich

### • 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 Wassertrug zu halten.

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

## Aqua Level ist geeignet für

Ferkel, Mastschweine, Sauen in der Abferkelbucht, Sauen im Lauf-Kontrollstall und als trüchtige, 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 Wasserersparnis 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 Schwimmventil 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.

### 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

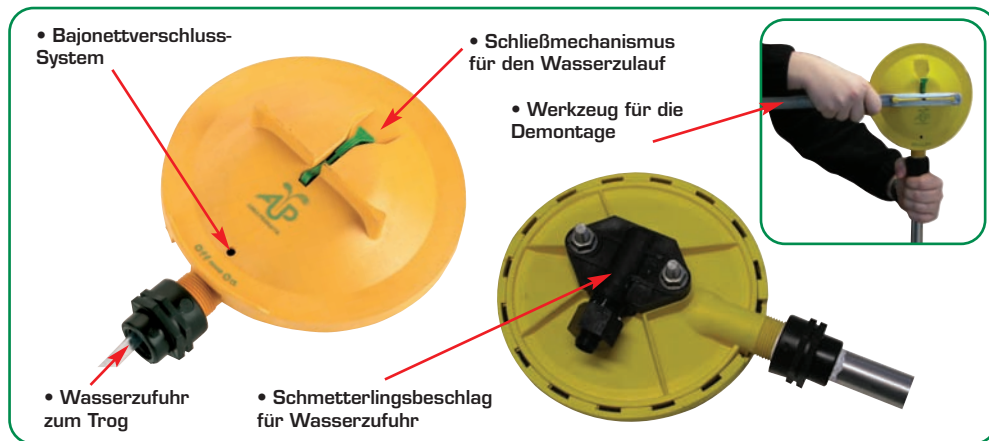
• 68500 Issenheim • France  
Tél. +33 (0) 3 89 / 62 15 00  
Fax +33 (0) 3 89 / 83 04 46  
info@kerbl.epe.com



### 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 Luftzuström 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 waagrechtes 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.

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.

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

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 Stichleitungen ist zu berücksichtigen. Ein Beispiel könnte die Wasserversorgung für einen Nassfüttertank 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



# Soupape d'abreuvoir Aqua Level



## Causes des dysfonctionnements et leurs remèdes

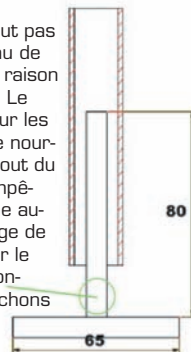
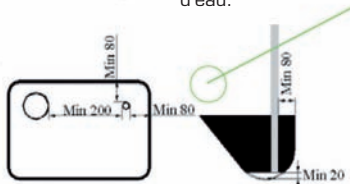
Une ouverture intempestive des soupapes peut être provoquée dans les conditions suivantes :

- **Pression d'eau basse**  
La pression de l'eau en général est suffisamment élevée dans la conduite d'eau principale, mais trop de soupapes sont raccordées à l'aide de tuyaux trop fins, ce qui entraîne une chute importante de la pression de l'eau au niveau de la soupape. Un raccord direct de la soupape individuelle à la conduite principale est toujours préférable.
- **Pression d'eau basse**  
La pression d'eau générale est trop basse – la pression doit être d'au moins 0,7 bar, même pendant le prélèvement d'eau.
- **Faible quantité d'eau**  
La pression de l'eau semble suffisante, mais le débit d'eau par minute est trop faible car les conduites d'arrivée sont sous-dimensionnées. C'est pour cette raison que la pression baisse fortement lors du prélèvement de l'eau.
- **Pression de l'eau élevée**  
Il arrive que la pression de l'eau dépasse la pression maximale que nous conseillons - particulièrement la nuit. Pendant la journée, la pression de travail est mesurée à 3 bar par exemple, mais la nuit, quand aucune eau n'est utilisée, la pression peut monter jusqu'à 7-8 bar. Dans ce cas, l'utilisation d'un régulateur de pression est nécessaire.
- **Boîtier de soupape non étanche**  
Le boîtier de soupape perd de la pression négative parce qu'il n'aspire pas l'air adéquat. Le problème provient d'inétanchéités du fait que :  
- les deux parties du boîtier sont mal raccordées.  
- le joint torique n'est pas étanche au niveau de l'arrivée d'eau.  
- le joint au niveau du filetage n'est pas exécuté correctement.
- **Membrane avec dépôts**  
Des dépôts de fer, d'ocre, de calcaire ou d'autres substances sur la membrane peuvent empêcher la soupape de se fermer. Le problème peut être résolu par le nettoyage ou le remplacement de la membrane.



La soupape ne s'ouvre pas

- **Buse obstruée**  
Les buses dans la membrane peuvent être obstruées en raison des impuretés se trouvant dans l'eau. Nous recommandons l'utilisation d'un filtre central dans l'installation d'eau.
- **Tuyau obstrué**  
Dans ce cas, la pression ne peut pas être compensée quand le niveau de l'eau baisse et c'est pour cette raison que la soupape ne s'ouvre pas. Le tuyau ne doit pas être monté sur les côtés du bac car des restes de nourriture peuvent se déposer au bout du tuyau. Ceux-ci peuvent alors empêcher la soupape de s'ouvrir. Une autre solution peut être le montage de pièces T qui sont enfoncées par le bas dans le tuyau. Elles sont constamment touchées par les cochons ce qui permet d'éviter une obstruction.



La soupape d'eau Aqua Level est le produit idéal pour maintenir un certain niveau d'eau par exemple dans un bol, un réservoir d'eau ou un abreuvoir.

Réf.	Modèle
22889	Aqua Level sans tuyau
22867	Aqua Level avec tuyau en acier inoxydable, 120 cm
22880	Aqua Level avec abreuvoir basculant
22879	Abreuvoir basculant seul
22881	Membrane de rechange

**Aqua Level est approprié pour :**  
les porcelets, les porcs, les truies dans les cages de mise bas, les truies en stabulation libre et contrôlée ou les truies gravides en liberté.

### Avantages

Un niveau d'eau constant conduit à une consommation d'eau plus élevée chez les porcelets sevrés récemment, avec les avantages documentés pour une croissance précoce. Le niveau d'eau dans l'abreuvoir de truies allaitantes permet d'augmenter la consommation d'eau et d'accroître la production laitière. Une économie d'eau documentée de 50% par rapports aux abreuvoirs conventionnels pour les porcelets et les porcs ainsi qu'une consommation d'eau nettement réduite dans les stations de mise bas. La soupape maintient un niveau d'eau constant comme le font les soupapes à flotteur, mais l'hygiène est nettement meilleure et le nettoyage également beaucoup plus aisé dans la mesure où aucune pièce ne se trouve dans l'eau, mais en haut dans le boîtier de soupape, à 1 bon mètre au dessus du niveau d'eau.

**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.**

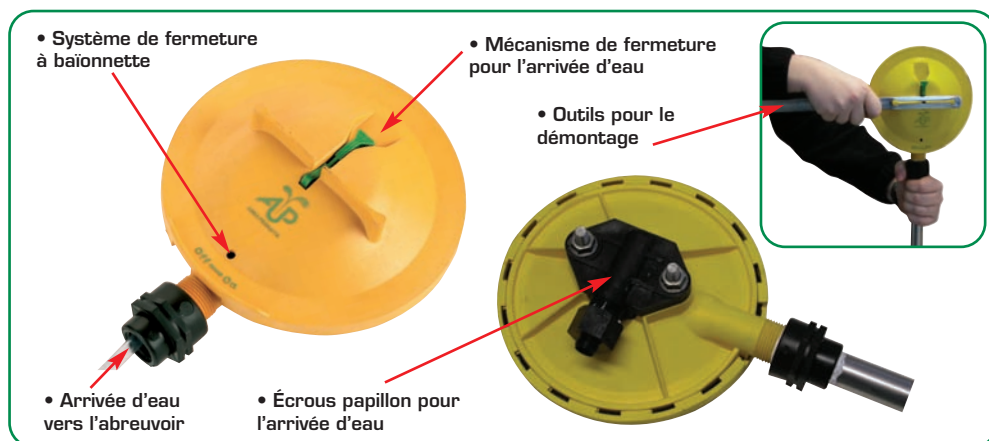
2, rue de la Nièvre  
• 68500 Issenheim • France  
Tél. +33 (0) 3 89 / 62 15 00  
Fax +33 (0) 3 89 / 83 04 46  
info@kerbl.epe.com



## Principe de fonctionnement

Aqua Level fonctionne par une mise sous vide qui ferme l'arrivée d'eau par une membrane en caoutchouc. Le vide est généré lorsque l'eau aspire l'air dans la chambre de soupape et le transporte vers l'extérieur avec le courant d'eau. Tant que le niveau d'eau n'atteint pas le bout du tuyau, l'air est à nouveau aspiré et le vide est équilibré/compensé. Dès que le niveau d'eau bloque l'arrivée d'air, une membrane en caoutchouc est aspirée et ferme la buse par laquelle l'eau est envoyée dans le boîtier de la soupape. Dès que le niveau d'eau baisse à nouveau en dessous du bout de la conduite d'eau, le vide est compensé et la soupape s'ouvre à nouveau. La soupape est équipée d'un mécanisme de fermeture intégré afin que chaque soupape puisse être fermée manuellement.

Les soupapes à eau sont construites de manière à être montées directement sur un tuyau horizontal de 3/4" ou à être fixées à l'arrière du boîtier de soupape (cf. figure) à l'aide d'un filetage extérieur de 1/2".



## Conditions préalables pour une utilisation sûre

La soupape d'eau Aqua Level fonctionne de manière particulièrement sûre. L'adaptation et la planification précises du système d'alimentation d'eau sont néanmoins nécessaires au bon fonctionnement de la soupape. La soupape s'ouvre automatiquement lorsque la pression baisse dans le boîtier de la soupape. Dans de bonnes conditions, la pression baisse uniquement si le niveau d'eau descend sous l'embouchure de la conduite d'eau. Dans ce cas, la soupape d'eau peut aspirer l'air par la conduite d'eau et compenser le vide. Si la pression au niveau de l'alimentation d'eau est trop basse, la pression négative ne peut être engendrée et la soupape ne se ferme pas. La soupape ne peut pas non plus s'ouvrir involontairement si la pression négative est compensée par des inétanchéités au niveau de la chambre de soupape.

## Cotes de l'installation pour Aqua Level

La même formule de calcul est valable pour la conduite principale et les conduites de dérivation. La condition préalable est que tous les dispositifs Aqua Level ne fonctionnent pas en même temps.

### Les deux étapes du dimensionnement

1. Mesurer la pression de travail (pression dynamique) et effectuer le calcul suivant.

\* La définition de la pression de travail est la pression de l'eau devant être mesurée au point de raccordement des soupapes sur la conduite principale.

La mesure doit être effectuée pendant le prélèvement de l'eau qui se trouve dans la conduite.

2. Sélectionner les dimensions des conduites principale et de dérivation.

Cela signifie que la conduite principale et les conduites de dérivation peuvent fournir la capacité calculée (l/min) avec la pression de travail et le nombre de soupapes relevés. Sélectionnez la section nécessaire pour la conduite principale dans le tableau suivant :

$$\text{Capacité de la conduite principale / conduite de dérivation} = \frac{2 \times \text{nombre de soupapes}}{\text{Pression d'eau (pression de travail)}}$$

Conduite principale	Capacité à 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

### Important !

Toute la tuyauterie et les raccords de conduite placés en amont de la conduite principale doivent avoir une section égale ou supérieure à celle de la conduite principale d'où partent les branchements vers l'AQUA LEVEL.

## Recommandations

Tenir compte des autres consommations d'eau issue de la même conduite principale ou des conduites de dérivation. Un exemple est l'alimentation en eau d'une auge pour nourriture humide, qui utilise tellement d'eau par moment que la pression de travail baisse sensiblement/fortement. Dans un tel cas, une conduite d'eau distincte peut devenir nécessaire.

- Bac long pour les truies gravides, env. 20 truies par soupape. La solution optimale prévoit deux soupapes par bac afin que la nourriture d'une truie refusant de manger ne forme pas un barrage empêchant la répartition de l'eau dans l'ensemble du bac.
- Montage du régulateur de pression – les fluctuations périodiques et importantes de la pression d'eau sont compensées.
- Montage du filtre central qui élimine le sable, le calcaire et d'autres substances pouvant se déposer dans les soupapes.
- Lors du démontage du boîtier de la soupape en vue du nettoyage de la buse ou de la membrane, nous recommandons de graisser les 15 mm extérieurs de la membrane à l'aide d'un lubrifiant avant un nouvel assemblage. Ceci permet d'ouvrir à nouveau facilement le boîtier de la soupape par la suite. Nous recommandons l'utilisation de SC-4 (graisse de silicone).

## Exigences

La pression de l'eau est optimale à 2,0 bar (pression de travail), au minimum 0,7 bar (pression de travail), au maximum 4,0 bar (pression de travail).

Si la soupape est livrée sans tuyau, il est nécessaire de veiller à une bonne étanchéité lors du montage afin d'éviter une arrivée d'air incorrecte.



# Drinking Bowl Valve Aqua Level



## Failure Causes and Repair

Unwanted opening of valves may be caused by

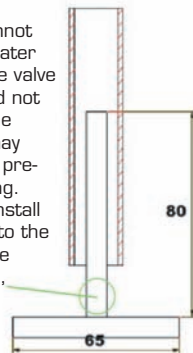
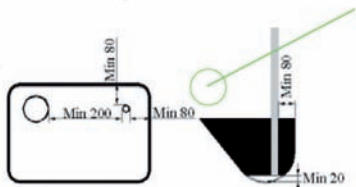
- Low water pressure**  
 Overall water pressure is sufficient in the main water supply, but too many valves have been connected in series with too thin hoses, causing the actual water pressure at a valve to drop considerably. Direct connection of the single valve to the main pipe is always preferable.
- Low water pressure**  
 Overall water pressure is too low – pressure must be 0.7 bars at a minimum, even while water is drawn off.
- Small volume of water**  
 Water pressure seems to be sufficient, but the volume of water per minute is too small because supply pipes are too low in size, causing water pressure to drop considerably when water is drawn off.
- High water pressure**  
 Sometimes water pressure exceeds the recommended maximum pressure, especially at night. Pressure may be measured at 3 bars during the day, but at night, when no water is consumed, it may rise to 7-8 bars. In this case a pressure controller is required.
- Leaking valve housing**  
 The valve housing loses negative pressure because it draws in leaked air. The problem is caused by leaks resulting from:
  - Incorrect connection of the two parts of the housing
  - Leaking O-ring seal at water feed
  - Incorrect sealing of thread on pipe
- Deposits on membrane**  
 Deposits of iron, ochre, lime or other substances on the membrane may cause a failure of the valve to close. The problem can be solved by cleansing or exchanging the membrane.



Valve will not open

**• Jammed valve**  
 Impurities in the water may block the nozzle in the membrane. We recommend a central filter in the water installation.

**• Blocked pipe**  
 If this happens, pressure cannot be compensated when the water level drops, and therefore the valve will not open. The pipe should not be installed at the sides of the trough, as fodder remains may settle at the end of the pipe, preventing the valve from opening. Another solution may be to install T-pieces by inserting them into the pipe from below. These will be moved constantly by the pigs, which will prevent blocking.



Our Aqua Level Water Valve is the ideal product to maintain a specific water level, such as in a drinking bowl, water container or water trough.

ref.no.	description
22889	Aqua Level without pipe
22867	Aqua Level with stainless steel pipe, 120cm
22880	Aqua Level with swing trough
22879	Swing trough only
22881	Spare membrane

## Aqua Level is suited for

Young pigs, fattening pigs, sows in farrowing pens, sows in breeding systems and as pregnant, free-range pigs.

## Benefits

A constant water level results in an easier and larger water take-up with newborn pigs, with documented benefits for early weight gain. The water level in a trough for weaning sows results in a larger water take-up and better milk performance. Water savings of 50% have been documented compared to traditional drinking bowls for young and fattening pigs, as well as significantly lower water consumption in the farrowing stall. The valve maintains a constant water level just like a float valve, but hygiene is much better and cleansing much easier as there are no moveable parts submerged in the water but rather in the valve housing, at least 1m above water.

**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.**

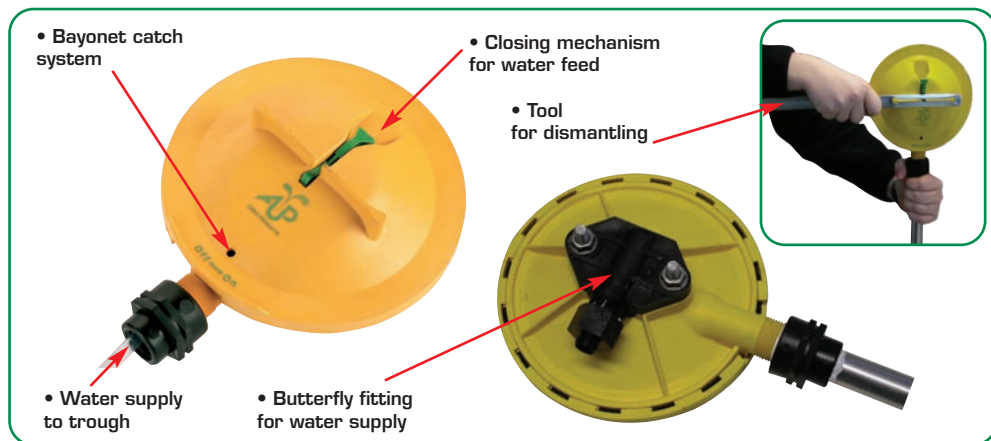
2, rue de la Nièvre  
 • 68500 Issenheim • France  
 Tél. +33 (0) 3 89 / 62 15 00  
 Fax +33 (0) 3 89 / 83 04 46  
 info@kerbl.epe.com



### Functional Principle

Aqua Level uses a vacuum which stops the water flow with a rubber membrane. The vacuum is generated when the water in the valve housing takes up air and carries it out with the water stream. As long as the water level does not reach the end of the pipe, air is sucked in and the vacuum is compensated. As soon as the water level blocks the air stream, a rubber membrane is sucked and closes the nozzle used to spray the water into the valve housing. As the water level again drops below the end of the water pipe, the vacuum is compensated and the valve reopens. The valve is equipped with an integrated closing appliance, enabling each valve to be closed manually.

The water valves are designed to be mounted directly onto a horizontal 3/4" pipe, or with a 1/2" outside thread to the rear of the valve housing (see illustration).



### Conditions for Reliable Operation

The Aqua Level water valve is highly reliable in operation. It is essential for the operation of the valve to exactly adapt and calculate the water supply system.

The valve opens automatically in case of a pressure drop in the valve housing. Under the appropriate conditions this will occur only if the water level drops below the opening of the water pipe, so that the water valve can suck in air through the water pipe to compensate the vacuum. If the pressure of the water supply is too low, this vacuum cannot build, and the valve will not close.

The valve may also open unintentionally if low pressure is compensated through leaks in the valve housing.

### Installation Dimensioning for Aqua Level

The same formula of calculation will apply to main pipe and branch pipes. It is assumed that not all Aqua Levels will work at the same time.

#### The two steps of dimensioning

1. Measure working pressure (dynamic pressure) and calculate as follows.

\*Working pressure is defined as the water pressure to be measured at the same spot on the main pipe where the feeding pipe for the valve will be connected.

2. Choose dimensions of main and branch pipes

With the working pressure measured and the number of valves determined, main pipe and branch pipes must be capable of delivering the calculated output (l/min). Choose the required diameter for the main pipe from the table below.

Measuring must be executed while water from the pipe is being drawn off

$$\text{Output of main pipe/branch pipe (l/min)} = \frac{2 \times \text{number of valves}}{\text{water pressure (working pressure)}}$$

**Important notice:**  
All piping and pipe connections upstream main pipe must have the same or a larger diameter as/than the main pipe branching out to the AQUA LEVEL.

Main pipe	Output at 2 bars
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

### Recommendations

- Any additional water consumption from the same main or branch pipes must be taken into consideration. To name but one example, water supply to a wet fodder tank will consume a lot of water at times, causing working pressure to drop significantly. In that case, a separate water main may be required.
- Long trough for pregnant sows, approx. 20 sows per valve. Optimum are two valves per trough to avoid dams formed by the fodder of a non-feeding sow which would prevent water from spreading across the trough.
- Installation of the pressure controller – periodical, strong changes in water pressure are compensated.
- Installation of central filter eliminating sand, lime and other substances that may otherwise settle in the valves.
- When dismantling the valve housing to clean nozzle or membrane it is recommended to grease the outer 15mm of the membrane with a slip additive before reassembling. This will help to open the valve housing easily next time. We recommend SC-4 (silicon grease).

### Requirements

Optimum water pressure is at 2.0 bars (working pressure), minimum is at 0.7 bars (working pressure), maximum at 4.0 bars (working pressure).

If the valve is supplied without the pipe, installation must include careful sealing to prevent unwanted entry of air.