









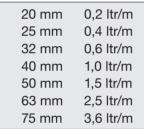


FLÜSSIGFÜTTERUNG

FÜR AUFZUCHT, SAUENHALTUNG UND MAST

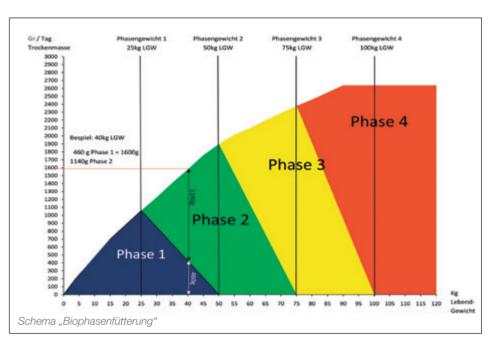
FLÜSSIGFÜTTERUNG GRUNDSÄTZLICH

Flüssigfütterungssysteme sind Schweinehaltungsbetrieheutigen ben aufgrund der enormen Flexibilität und Schlagkraft unverzichtbar. Gezielte Weiterentwicklungen hinsichtlich Dosiergenauigkeit und Hygiene begründen den hohen Stellenwert der Flüssigfütterung in modernen Schweinehaltungsbetrieben. Wurden in frühen Tagen der Flüssigfütterung zunächst Rohrsysteme mit 75 mm Außendurchmesser eingesetzt, können heute aufgrund weiterentwickelter Technik und höchsten Anforderungen an die Hygiene auch Leitungsquerschnitte bis 20 mm Außendurchmesser erfolgreich und betriebssicher eingesetzt werden. Dazu einige Zahlen in nebenstehendem Rahmen:



FÜTTERUNGS-VERFAHREN

Die Vielzahl heute gebräuchlicher Systeme bedarf einiger Erläuterungen. Gleiche Funktionsweisen werden oft mit verschiedenen Namen benannt. Hier tauchen somit Begriffe auf wie:



Phasen-, Biophasen- oder Multiphasenfütterung, Restlosfütterung, Sensorfütterung, Ad-libitum und restriktive (rationierte) Futterversorgung, Babyferkelflüssigfütterung, Flüssigfütterung für Sauen, Flüssigautomatenfütterung, Tränkeprogramme.

PHASEN-, MULTIPHASEN-, BIOPHASENFÜTTERUNG

Ständig steigendes Bewusstsein im aktiven Umweltschutz erfordert bedarfsgerechte Techniken zur biologisch angepassten Futterversorgung der Tiere. Durch sinnvolle Steuerungstechnik kann heute der Tierbedarf an Eiweiß, Phosphor und Spurenelementen sowie Vitaminen etc. so genau zugeteilt werden, dass trotz höchster Tierleistung nur noch geringste Restausscheidungen (z.B. Stickstoff, Phosphor) mit der Gülle wieder in den Kreislauf der Natur eingetragen werden. Der gleitende Übergang verschiedener Futtermischungen als tägliche Anpassung an den tatsächlichen Bedarf der Tiere ist hierfür eine wichtige Voraussetzung, siehe dazu unser Schema "Biophasenfütterung".

RESTLOSFÜTTERUNG

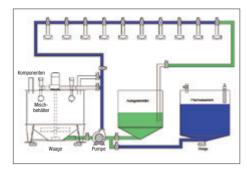
Sollen unterschiedliche Mixturen durch gleiche Kreislaufsysteme gefüttert werden, stellt die "Restlosfütterung" hier eine über viele Jahre bewährte Lösung dar. Zum Fütterungsablauf verweisen wir auf die Grafik "Restlosfütterung"

SENSORFÜTTERUNG MAST UND AUFZUCHT

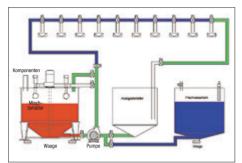
Höchst erfolgreich werden seit einigen Jahren Sensor-Flüssigfütterungssysteme eingesetzt. Mittels Sensoren wird der Trog regelmäßig abgetastet, der Inhalt festgestellt und mittels sinnvoller Software das Fressverhalten der Tiere kontrolliert und reguliert. Im Mast- und



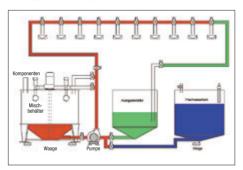
Grafik "Restlosfütterung



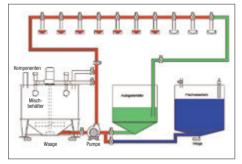
Ruhestellung: Leitung gefüllt mit Wasser



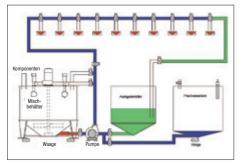
Futter angemischt, Auslagerwasser zum Anmischen verbraucht



Leitung ist mit Futter gefüllt, Wasser wurde mittels Futter aus Leitung in ALB geschoben



Mischbehälter ist leer. Leitung ist mit Futter gefüllt. Die letzten Tröge müssen noch gefüttert werden



Futter a. d. Leitung wird mit Wasser aus verwogenem Frischwassert. an die letzten Tröge ausdosiert.

Aufzuchtbereich wird hierbei in der Regel ad-libitum gefüttert. Rationiertes Füttern ist dabei zeitweise jedoch nicht nur sinnvoll, sondern ein MUSS. um der Gesundheit der Tiere und den Qualitätsanforderungen der Schlachtkörperbewertung gerecht zu werden. TEWE hat hierfür praxisnahe Software entwickelt, mittels welcher diese Erfordernisse sichergestellt werden können. Neben der einfachen Futterüberwachung stellen TEWE-Programme jedoch auch eine bedarfsgerechte, an den individuellen Futteraufnahmezyklus der Tiere angepasste Form der Futtermengenregulierung zur Verfügung. Die freie Wahl der Fütterungsabfolge (Blockfütterung, stundenweise Fütterung) ermöglicht es dabei, jeder Form der Futterversorgung optimal gerecht zu werden. Seit vielen Jahren setzt TEWE in diesem Sektor Akzente. Säugende Sauen, bei welchen eine exakte Einzeltierfütterung das wichtigste Kriterium darstellt, können mit der TEWE-Sensortechnik optimal individuell versorgt werden.

SAUENFÜTTERUNG MIT UND OHNE SENSOR



Auch für die Versorgung von niedertragenden Sauen in verschiedenen Haltungsformen bietet TEWE von der Kastenstandhaltung bis zur Gruppenhaltung (auch für offene und geschlos-



sene Abrufstationen) betriebsangepasste effektive Möglichkeiten der Versorgung.

BABYFERKEL-FÜTTERUNG

Babyferkel werden heute immer häufiger mit Flüssigfutter versorgt. Da der Übergang vom Ferkelaufzuchtstall in den Mastbereich bei gleicher Futterversorgung stets unproblematischer ist, führt dieser Tatbestand immer öfter zur Entscheidung, die Ferkel per Flüssigfütterung zu versorgen. Diese Tatsache ist auch TEWE bekannt und führte zur Entwicklung speziell an die Versorgung von Babyferkeln angepasster Flüssigfütterungssysteme. Hier hat TEWE nun mit den Systemen Hydrofeed und Airfeed neue Akzente gesetzt und diese erfolgreich im Markt positioniert. Die in der Praxis erzielten Aufzuchtergebnisse beweisen jeden Tag, dass TEWE hier auf die richtigen Prinzipien gesetzt hat. Nicht nur das Management des Landwirts, sondern auch die Art der Futterversorgung und das Futter selbst sind hierbei sehr entscheidend. TEWE legt großen Wert darauf, dass schon bei der Planung der Ferkelaufzuchtställe die über Jahre mit unseren Kunden gesammelten Erfahrungen mit einfließen können. Fordern Sie unser spezielles Informationsmaterial zur Ferkelfütterung an. Wir bieten auch Ihnen eine maßgeschneiderte Lösung!

FÜTTERUNGSVERFAHREN

Ständig steigende Anforderungen an die Fütterungsanlagen hinsichtlich individuell zu erstellender und auszudosierender Futtermengen in fixierten, eng abgesteckten Zeitabschnitten, stellen immer wieder neue Herausforderungen an die Entwicklung technischer Varianten in der Flüssigfütterungstechnik. Seit Jahren deckt TEWE diese Anforderungen mit verschiedensten Konfigurationen von Mehrbehälteranlagen ab. Da

PARALLELES MISCHEN UND FÜTTERN

bei jeder Flüssigfütterungsanlage das Anmischen und das Ausdosieren des Futters bestimmte Zeiträume benötigen, ist es stets ein Ziel, die reinen Futterausdosierzeiten so kurz wie möglich zu halten. Kurze Futterzeiten haben den Vorteil, dass neben einer zügigen Futtervorlage beim Tier, auch der Zeitaufwand für die Kontrolle der Tiere und des Fütterungsablaufes minimiert werden kann. Nicht nur in grossen Betrieben ist dieser Zeitaufwand ein wichtiger Faktor in der Wirtschaftlichkeitsberechnung. Lange Wartezeiten bei der Futtervorlage sind grundsätzlich zu vermeiden, da die daraus resultierenden Unruhen bei den Tieren in der Gruppe zu Verletzungen führen können. Eine gleichmäßige und ausreichende Futteraufnahme der Tiere wird durch innerhalb der Wartezeiten entstehende Rangkämpfe gleichermaßen beeinträchtigt. In großen Abferkelabteilen kann diese Unruhe weiterhin zu höheren Ferkelverlusten führen. Die vielfältigen Strukturen der Betriebe verlangen eine bedingungslose Kombination unterschiedlicher Flüssigfütterungssysteme zur Versorgung der Tiere. TEWE hat hierfür in der Anlagensteuerung mittels des TEWESTAR giga die Möglichkeit, Behältersteuerungen untereinander so zu vernetzen, dass zum Beispiel so unterschiedliche Fütterungsverfahren wie ein System "Restlosfütterung"

KOMBINATIONEN AUS RESTLOSFÜTTERUNG UND STICHLEITUNGS-VERSORGUNG mit einem einfachen System "Stichleitungsfütterung" miteinander kombiniert werden können. Hierbei ist zweitrangig. ob die jeweilige Versorgung dann aus nur einem oder aus einer Kombination von Behältern erfolgt. Durch die Ausstattung der Behältnisse (Mischbehälter, Auslagerbehälter, Wassertank etc.) mit jeweils einer eigenständigen Pumpe, kann bei entsprechender Leitungsführung wahlweise parallel oder wechselseitig angemischt und/ oder gefüttert werden. Für paralleles Anmischen muss sichergestellt werden, dass die Komponentenzuführungen hierauf abgestimmt sind. Die Fütterungsabläufe können so koordiniert werden, dass das Futter in den Kreisläufen in alle Richtungen bewegt werden kann. Die jeweiligen Fütterungsverfahren sind immer darauf abgestimmt, dass ein höchstmögliches Maß an Hygiene sichergestellt werden kann. Bei Restlosfütterungen ist es immer wichtig, dass die Entmischzonen kein Hygieneproblem darstellen. Hier legt TEWE größten Wert darauf, dass die Entmischzone aus der Rohrleitung entfernt wird - entweder durch spezielle Nachfütter- oder Spülprogramme direkt in den Trog oder in den leeren Mischbehälter, in welchem dann wieder - unter Berücksichtigung der Inhaltsstoffe der Entmischzone - auf die Entmischzone aufgemischt wird. Für bestimmte Verfahren und Anlagengrößen hat sich bei TEWE ein kombinierter Einsatz von Wiegesystem und Durchflussmesser bestens bewährt. Neben den vorstehend genannten "Mehrbehältersystemen" werden bei entsprechender Anlagengröße bzw. Bedarf auch Systeme mit sogenannten "Satellitenbehältern" eingesetzt. Bei solchen Systemen kann man auf viele unterschiedliche Varianten zurückgreifen:

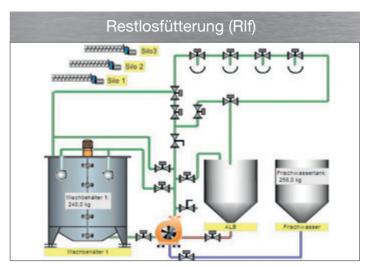
SATELLITEN-VERSORGUNG

Zum Beispiel Erstellung einer Vormischung in der Hauptanlage für eine beispielsweise angegliederte eigenständige Ferkelfütterung. Oder eine Behälterkombination in einer Hauptanmischfutterküche, von welcher aus dann Teil- oder Vollmischungen in entfernter angegliederte eigenständige Ausdosierbehälter ("Satelliten") übergepumpt und dann vom Satellitenbehälter - zeitgleich mit dem nächsten Anmischprozess in der Hauptfutterküche - ausdosiert werden. Oder eine Systemkombination, bei welcher die Anlagenteile derart vernetzt sind, dass sogar Futterreste aus Satellitenbehältern, Prozess- Schiebewasser oder Wasser zur Leitungsreinigung wieder in die Hauptanmisch- oder Zwischenlagerbehälter in der Hauptfutterküche zurückgefördert werden können. Wichtige Voraussetzung für die Funktionalität solch komplexer Anlagen ist eine multifunktionelle Steuerung, welche TEWE in Form des selbstentwickelten Prozessrechners TEWESTAR giga bereits vielfach erfolgreich eingesetzt hat. Entsprechend den Erfordernissen in der Praxis können Funktionsstatus und Programmierungen in solch komplexen Anlagen an mehreren Eingabestationen (Anzahl nach Bedarf) abgefragt bzw. durchgeführt werden.

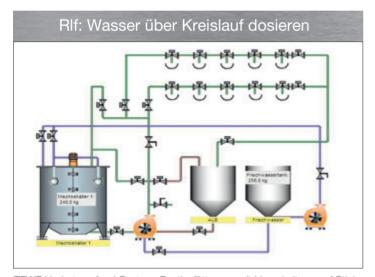


SCHEMATA VON DOSIER- UND FÜTTERUNGSVERFAHREN

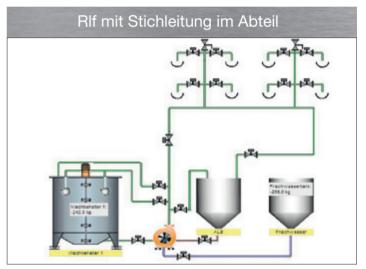
Die Restlosfütterung ist auch heute noch immer eines der wichtigsten Fütterungssysteme. Besonders bei der Versorgung von Sauen sowie auch bei Mastschweinen ist dieses Fütterungssystem durch die Vielfalt der Varianten und der bei TEWE sichergestellten Hygieneeigenschaft unverzichtbar (z.B. Futter-/Wasserbewegung rückwärts/vorwärts). Neben der Futterversorgung kann bei diesen Systemen durch Tränkeprogramme auch die Wasserversorgung der Tiere realisiert werden. Ein willkommener und hygienisch wichtiger Nebeneffekt des Tränkeprogrammes ist die daraus resultierende Reinigung der Futterrohre. Neben den 3 abgebildeten Restlosverfahren setzt TEWE noch viele ergänzende Varianten hierzu ein.



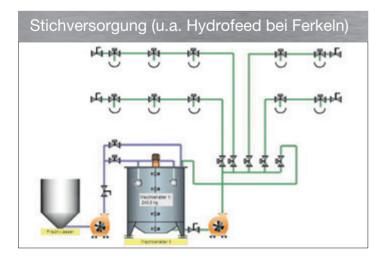
TEWE Restlos-System: mit Wasser über den Kreislauf eindosieren, rückwärtiges Tränken



TEWE Hydrotransfeed-System, Restlosfütterung mit Umschaltung auf Stichleitungen



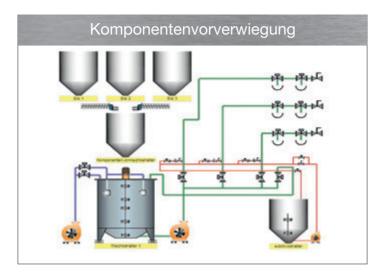
TEWE Restlos-System mit Stichleitungen im Abteil



In der Mast ist das Stichleitungssystem in Verbindung mit der Sensortechnik eine äußerst wirtschaftliche Variante. TEWE bietet hierfür unterschiedliche Systeme an, welche jeweils an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden können. Diese Varianten sind teilweise Kombinationen mit Restlosfütterungen und Ausführungen in Mehrbehälteranlagen oder Satellitenanlagen. Speziell für Babyferkel setzt TEWE das bekannte System HYDROFEED ein, das eine Kombination aus der Stichleitungsversorgung und den Vorteilen der Kreislaufleitungsführung ist. Hierdurch ist es möglich, die Vorteile der Restlosversorgung mit den daraus resultierenden Hygienemöglichkeiten zu nutzen. TEWE plant hier für Ihren Betrieb Ihre individuelle Variante.

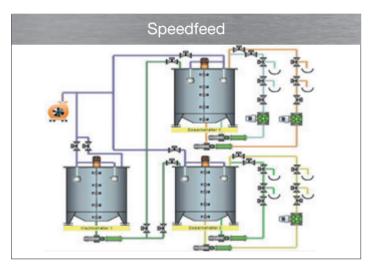
Sämtliche hier abgebildeten Ablaufschemen sind mit der Visualisierung des TEWESTAR erstellt worden. Die Visualisierung der jeweiligen Fütterungsanlage kann für unsere Kundschaft individuell am TEWESTAR-Standort erstellt werden.

SCHEMATA VON DOSIER- UND FÜTTERUNGSVERFAHREN

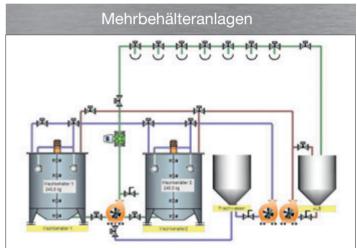


Um dem Versorgungsbedarf großer Betriebe optimal nachkommen zu können, setzt TEWE seit Jahren Mehrbehälteranlagen ein. Diese Mehrbehälteranlagen verfügen selbstverständlich über alle Optionen, die verschiedenen Versorgungsarten sicherzustellen. Die Vielfalt möglicher Kombinationen solcher Versorgungsarten kann im nebenstehenden Systemplan nur begrenzt dargestellt werden. Bei allen Ausführungen, ob Restlosversorgung oder einfache Stichleitungsversorgung, ist es für TEWE eine Selbstverständlichkeit, dass Flexibilität und Hygiene immer in den Vordergrund gestellt werden. Gerne planen wir für Ihren Bedarf die optimale Fütterungsanlage!

TEWE Komponentenvorverwiegung: Trockenkomponenten werden in einen separaten, gewogenen Behälter eindosiert. Gleichzeitig werden Flüssig- oder andere Trockenkomponenten direkt in den Futtermischbehälter eindosiert!



Speedfeed-System: Gleichzeitiges Eindosieren mehrerer Komponenten, gleichzeitiges Ausdosieren mit mehreren Pumpen



TEWE Tandem-Restlos-System, wechselseitiges Ein- und Ausdosieren mit 2 Behältern, vorausschauendes Anmischen, keine Wartezeit

Das System TEWESTAR Steuerungsrechner mit Windows Betriebssystem ist ein Steuerungs- und Datenbankmanagementsystem mit einer offenen Busstruktur (= beliebig erweiterbare Steuerungsstrukturen) mit CAN-, USB- und Ethernet-BUS für die rechnergesteuerte Tierhaltung gemäß ISOagriNET. Durch die offene Busstruktur sind beliebige Anlagenkonfigurationen möglich, wie z. B. 2000 Futterventile, 20 Wiegesysteme, Restlosfütterung, Stichleitungssysteme, Mast-, Sauen-, und Ferkelfütterungen mit oder ohne Sensoren in Kombination, Integration von Tierwaagen, Steuerung von Vorlagerbehältern, Ansteuerung von Mahl- & Mischanlagen, Steuerung von Trockenfütterungsanlagen. Weiterhin werden alle Daten der Tierproduktion entsprechend geltenden Qualitätsmanagementvorschriften (QM) erfasst und protokolliert, und können anderen Systemen zur Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt werden. Das System wird in unterschiedlichen Varianten geliefert.



TEWESTAR mit







Natürlich steht für vielleicht etwas weniger anspruchsvolle Aufgaben unser 1000-fach bewährter Dauerbrenner MULTI-COM in verschiedenen Varianten nach wie vor auch zukünftig zur Verfügung. Die Geräte haben sich – bedingt durch hohe Zuverlässigkeit und weites Einsatzspektrum - einen festen Platz im Anlagenbau zur Fütterungstechnik gesichert.

FEINDOSIERUNG – ADDITIVDOSIERUNG

FEINDOSIERUNG VON **FUTTERZUSATZSTOFFEN**

Der Einsatz von Mineralien. Vitaminen. Aminosäuren etc. in flüssiger Form gewinnt immer mehr an Bedeutung. Daraus resultiert natürlich die Forderung unserer Kundschaft, diese Komponenten in der erforderlichen Genauigkeit in den Futtermischungen beimengen zu können. Seitens TEWE wurden hierfür spezielle Dosiersteuerungen und -techniken entwickelt und erfolgreich eingesetzt. Hierbei ist es nicht entscheidend, ob diese Kleinstmengenkomponenten in flüssiger oder trockener Form beidosiert werden müssen. Die Mengendosierung erfolgt entweder über Durchflussmesser oder Feinstverwiegungen, gesteuert wird z.B. über den TEWE-STAR giga. Gerne stehen wir Ihnen für weitere Informationen zur Verfügung. Die

DOSIERUNG VON ADDITI-VEN U. MEDIKAMENTEN

bereits zuvor genannte Feindosiertechnik ist eine wichtige Grundlage für eine gleichmäßige und geregelte Zugabe von



TEWE-Additivmischer mit obenliegendem Rührwerk, Dosierpumpe und Dosierventilen. Mischeinheit mit Regelung und der Additivzudosierung



Additiven. Erfolgt die Zudosierung von einfachen Futterzusatzstoffen meist in den Mischbehälter, ist dies bei Medikamenten und vielen anderen Additiven, die gezielt eingesetzt werden sollen, nicht empfehlenswert bzw. sogar verboten. Hier ist es jetzt wichtig, dass die Zudosierung geregelt und kontrolliert erfolgt. TEWE hat hierfür verschiedene Techniken entwickelt, die es ermöglichen, dem Futterbrei eine gleichbleibende Menge an Additiven zudosieren zu können. In der Praxis werden häufig eingesetzt: a) die Injektion in Stichleitungen, bei der das Additiv hinter dem Vorlaufventil der Stichleitung direkt in die Futterleitung bzw. den Futterstrom injiziert wird und b) die Paralleldosierung, bei welcher parallel zur Futterleitung eine Additivleitung verlegt wird, von welcher ausgehend direkt über separate Additiv- Ausdosierventile pro Futterventil das Additiv für jeden einzelnen Trog zudosiert wird. Da bei den genannten Systemen a) und b) das Additiv in den Futterstrom eindosiert wird, ist es wichtig, dass eine gleichmässige Fließgeschwindigkeit des Futters vorliegt. Diese



Additivanlage als Parallelleitung mit Zudosie-rung im Trog. Der Handkugelhahn ist eine manuelle Vorsicherung gegen Falschdosierung.

TEWE-Additivaufdosierung in Stichleitungen notwendige Regulierung der Fließgeschwindigkeit erfolgt bei TEWE per Frequenzumrichter oder mittels des TEWE-Regelventiles. Der Frequenzumrichter reguliert die Drehzahl der Pumpe und somit die Fördermenge. Beim Regelventil wird direkt der Förderstrom des Futters gesteuert. Die Vorgabe der Fördermenge bzw. des Förderstromes wird im TEWE-Fütterungsrechner eingestellt. Zusätzlich ist es möglich, die Dosiermenge des Additives mittels mechanischer Regelventile zu optimieren. Für

SYSTEM ADDITIVZUGABE VERWOGEN

darüber hinausgehende Anforderungen hinsichtlich Ausdosiergenauigkeit und Dokumentation von Additiven, bietet TEWE für die Ausdosierung von Additiven einen Additivbehälter an, welcher mit einer hochgenauen elektronischen Mehrpunktwaage ausgestattet ist. Additiv- und Futterdosierung werden bei diesem System parallel zueinander geregelt, sodass bei der Ausdosierung der Futtermenge am Ventil auch die genau ausgewogene Menge Additiv zugegeben wird. Mit der Dokumentation der ausdosierten Additiv- und Futtermengen je Ventil mittels des TEWESTAR's kann den sensiblen Anforderungen an die Nachhaltigkeit der Additivapplikation bzw. Medikamentenverordnung genüge getan werden. Haben Sie Fragen bezüglich der Integration einer geregelten Additivanlage in Ihre Flüssigfütterung, beantworten wir Ihnen diese gerne!

FUTTERFERMENTIERUNG

... bewährte Technik aus erfahrener Hand!

WIE FUNKTIONIERT EINE FERMENTATION?

In einen Anmischbehälter (Fermenter) wird Warmwasser mit einer Temperatur von ca. 36-39°C eindosiert. Danach werden die für die Fermentation geeigneten Komponenten, meist Getreide, in den Fermenter eindosiert. Durch Zugabe von Milchsäurebakterien beginnt nun der eigentliche Fermentationsprozess. Fertige Impfkulturen sind je nach Lieferant in flüssiger oder trockener Form erhältlich. Die flüssige Variante, häufig IBC Container, wird mittels Pumpen zudosiert. Die trockene Form wird entweder per Handzugabe oder mit Kleinmengendosierer beigefügt. Für eine Erfassung der Mengen im Mischcomputer können diese Zusätze auch verwogen eindosiert werden. Die Fermentmischung hat zu Anfang einen PH-Wert um ca. 5-6,5. Durch stetiges Rühren und einer Verweilzeit im Fermenter von bis zu 20 Stunden sinkt der PH-Wert durch den Fermentierungsprozess auf bis zu 3,5. Nun ist die Mischung fertig und wird meist in Puffersilos zur weiteren Verwendung ausgelagert. Beispielsweise wird das Ferment in einer Flüssigfütterungsanlage für den Tierbedarf mit Ergänzungsfutter und evtl. weiteren Nebenprodukten vermischt und verfüttert.

EIGENSCHAFTEN VON FERMENTIERTEM FUTTER

Das Ferment ist von der Eigenschaft her ein aufgeschlossenes Futter mit sämiger Konsistenz. Das Futter bleibt in der Futterleitung stabil ohne zur Entmischung zu neigen. Die Pumpeigenschaften des Futters werden durch die Sämigkeit wesentlich verbessert, so dass im Vergleich mit einer normalen Getreideration deutlich höhere TS-Gehalte gefüttert werden können.

VORTEILE FÜR DAS SCHWEIN

Die Darmgesundheit nimmt durch die Zugabe von Ferment in der Ration erheblich zu. Keime oder Bakterien im Futter wie z.B. Coli oder Salmonellen werden in ihrer weiteren Entwicklung gehemmt. Das Resultat sind geringere Medikamentenkosten und weniger Ausfälle während der Aufzucht und Mastphase. Normalerweise schwer verdauliche Futterbestandteile werden durch die Milchsäurebakterien aufgeschlossen und können vom Tier besser verdaut werden. Eine bessere Futterverwertung um 0,05-0,10 ist erwiesen.

WAS BRINGT DIE FERMEN-TATION DEM LANDWIRT?

Neben grundsätzlich höherem Gesundheitsstatus sorgt die Fermentation durch höheren Aufschluss des Futters durch die Milchsäurebaktereien ebenfalls für eine höhere Verwertung des eingesetzten Futtermittels. Der Einsatz von Futtersäuren kann minimiert werden, da das Fermentat Milchsäure mitliefert. Auswirkungen auf die Gülle gibt es ebenfalls: Durch den Aufschluss des Phtyin gebundenen Phosphors ist eine deutliche Reduzierung des in der Gülle vorhandenen Phosphors möglich. Der finanzielle Vorteil je nach Anlage liegt bei 3-5 € pro Mastschwein und 0,5-1,30 € pro Ferkel.

TEWE-Elektronic GmbH & Co. KG bieten Ihnen neben der bewährten Fütterungstechnik die Fermen-tation mit allen Komponenten als Komplettanlage an. Die Mahl- und Mischtechnik, Warmwassersysteme sowie die Anmischanlage mit kompletter Steuerungstechnik sind unser Fachgebiet.

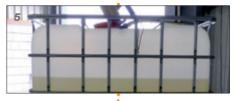
Sprechen Sie uns an!

Bilder von oben: 1. Getreideeinlagerung; 2. Vermahlung; 3. Befüllung des Tagesilos; 4. Warmwasser in Fermenter eindosieren; 5. Milchsäure eindosieren; 6. Getreidekomponenten eindosieren; Verweilzeit im Fermenter 12-15 Stunden – 7. Auslagern vom fertigen Ferment in Puffersilos

Anlagenkomponenten/ Verfahrensablauf











ROHFASERFÜTTERUNG







Der Einsatz von Maissilage in Schweinemast und Sauenhaltung bringt enorme Vorteile. TEWE Elektronic bietet Ihnen die Technik zur Verfütterung von Maissilage zur Rohfaserversorgung Ihrer Schweine. Bedingungen sind: Flüssigfütterungsanlage mit einem Vormischbehälter, der über einen Frontlader befüllt wird sowie ein Rotacut, der die größeren, festen Bestandteile der Silage wie z.B. Spindeln und Lieschen zerkleinert. Zusätzlich dient der Rotacut als Fremdkörperabscheider, um die dahinter liegende Pump- und Ventiltechnik zu schonen.

VORTEILE BEI ZUGABE VON MAISSILAGE IN DIE RATION:

- günstige und gesunde Rohfaserversorgung
- gesättigte und dadurch ruhige Sauen
- gerade in Schweinemastbetrieben, die fett- und energiereiche Nebenprodukte verfüttern wie z.B.

- Speiseeis, Keksabfälle usw., aber auch bei der Verfütterung anderer rohfaserarmer Komponenten wie Altbrot oder Schlempe, kann die Maissilage die nötige Rohfaser und Struktur ins Futter bringen
- durch Rohfasergehalt und Milchsäure der Maissilage wird ein guter Ablauf der Verdauung erreicht. Diese diätetische Wirkung stabilisiert den Darm der Schweine auch gegen Erkrankungen wie Coli, PIA, Salmonellen

Bei tragenden Sauen - auch hier ist eine Flüssigfütterung Voraussetzung - können durchaus 4-6 kg einer körnerreichen Maissilage mit 30% TS je Sau und Tag verfüttert werden. Mit einer solchen Fütterung sind die Sauen besser gesättigt und dadurch ruhiger. Andere, teure und manchmal problematische Rohfaserträger wie Weizenkleie, Sojaschalen, Trockenschnitzel usw. können ersetzt werden. Die Maissilage muss allerdings durch ein geeignetes Ergänzungsfuttermittel zur Sicherstellung der Aminosäuren-, Mineral- und Wirkstoffversorgung ergänzt werden.



CCM- / FEUCHTGETREIDE- / BROT- DOSIERUNG

Futterkomponenten, welche nicht aus Silos entnommen werden können, müssen dem Futtermischbehälter anderweitig automatisch zugeführt werden. Für Komponenten, welche in einer Vormischung vorgelagert werden können, z. B. CCM, angemischt nur mit Wasser oder sogar zusammen mit Feuchtgetreide und Molke, em-

pfiehlt sich der Einsatz einer Flüssigannahme. Die Erfahrung hat über die Jahre gezeigt, dass der Einsatz einer Flüssigannahme in Fällen, wo mehrere Komponenten sonst separat vorgelagert werden müssten, eine praktikable und kostengünstige Lösung darstellt. Für das Vormischbehälter-Management hält TEWE schon im Standardrechner spezielle Software bereit. (Überprüfung und Kontrolle der TS-Gehalte, Energiewertigkeiten etc.) TEWE fertigt Wiegebehälter aus Stahlbzw. Edelstahl bis zu 20 m³ Nutzvolumen. Sondergrößen oder Ausstattungen für vorhandene Behälter bis zu 100 m³ Fassungsvermögen bieten wir Ihnen ebenfalls gerne an.





Speziell für Eindosierung von CCM, Feuchtgetreide, Schokomix oder anderen trockenen und mehligen Nebenprodukten, aber auch z.B. für Treber, etc., kann die TEWE Trocken-annahme eingesetzt werden. Die besondere Bauweise dieser Dosierannahme stellt eine überaus zuverlässige Funktion auch bei schwierigen Produkten wie Treber oder gedämpften Kartoffeln sicher. Dies zeigt sich in einigen Konstruktionsmerkmalen wie zum Beispiel: Überaus stabile Ausführung der Gesamtkonstruktion, Entnahme des Füllgutes im runden Bodenbereich der Annahme, wodurch eine Überalterung des Füllgutes verhindert wird (einfache Schneckenannahmen hingegen entnehmen grundsätzlich vom Schneckenende her und müssen daher ständig leergefahren werden, um eine Überalterung zu verhindern!), selbstreinigende Austragschnecke (bis zu 16 m lang!), gleichmäßige Eindosierung des Futters in die Stopfschnecke durch spezielles Zusammenspiel von Stopfschnecke und Federstahlschwert. Diese Trockennahmen können wir liefern in verz./lackierter oder kpl. Edelstahlausführung, in Größen von 2,5 bis 20 m³ Inhalt. Sonderausführungen möglich!



Innenansicht eines CCM-Trockendosierers: Rührschwert mit Edelstahl-Stopfschnecke



MISCHSYSTEME UND HYGIENEAUSSTATTUNG

Ø 1330 mm

600-1600 L. Ø 1750 mm 1000-4200 L.

360/780 mm

Kontrolluke

dicht schließende Luke, mit säurefester Dichtung ausgestattet. Beim Einsatz eines optionalen Klarsichtdeckels können Misch- u. Reinigungsvorgänge beobachtet werden.



Sicherheitsschalter

mit Sperrverriegelung nach BGS-Vorschrift. Unfälle durch Öffnen der Luke nach oder während des Einsatzes eines Säureneblers werden verhindert, da sich die Luke nicht öffnen lässt.

Prallblech

sorgt für ein ruhiges u. gleichmäßiges Mischverhalten und verhindert das zentrifugale Hochdrehen des Futters.

Rührwerke

werden behälterspezifisch angepasst. Kupplung/Welle aus V2A, Rührringe: optional V2A. Montagebock auf Traverse für bessere Zugänglichkeit der Kupplung und sichere Trennung zwischen Rührwerksmotor/Kupplung und Säurenebel. Neu: Rührwerk Typ QR: Rührring mit angeschweißten Quadratrohren für einen horizontalen und vertikalen Rühreffekt, speziell für Großbehälter geeignet.



Komponenteneinlaufklappe

im Durchmesser von 150, 200 und 300 mm. Sicheres Abdichten der Komponenteneinläufe erhöht die Hygiene (kein Verkleben des Futters), die Betriebssicherheit (kein Verstopfen der Einlaufrohre) und die Lebensdauer der Zuführaggregate (keine Korrosion durch Säure- oder Nässeeinwirkung)

Ringhöhe in mm:

300,500,750,880,

100 mm-Schritten

950 danach in



Säurenebler Zur Sicherstellung einer opti-

malen Behälterhygiene werden Säurenebler und/ oder ähnliche Hilfsmittel wie z.B. UV-Lampen eingesetzt. Kundenseits können alle Hygieneeinrichtungen jederzeit nachgerüstet werden.



Spüleinrichtung

Automatischer Frischwassereintrag mit langsam ro-tierenden Spülköpfen stellt eine optimale Reinigung des Behälters sicher. Alternativ können auch Prallteller eingesetzt werden.





Behälterfüße

Die 3-Punktverwiegung ermöglicht im Gegensatz zur 1-Punkt-Verwiegung einen freien Stand des Behälters und einen bestmöglichen Eintrag des Gewichts auf die Waage.

Merke: Der Fütterungsrechner kann nur so genau arbeiten, wie die Waage wiegen kann. Auf Kundenwunsch wird der Mischbehälter jedoch auch für 1-Punkt-Verwiegung ausgestattet!

PUMPEN UND ZUBEHÖR

TEWE Kreiselpumpen zeichnen sich aus durch hohe Verschleißfestigkeit, Förderleistung und Förderdruck. Wir fertigen diese Pumpen mit Motoren von 4 / 5,5 und 7,5 KW, jeweils in geschweißter V2A-Ausführung mit servicefreundlich abnehmbarem Pumpen-Frontdeckel. Die Pumpenkammer kann von ausserhalb gespült werden. Die Rückwand der TEWE Kreiselpumpen wird in einem speziellen Verfahren kantenlos gedrückt. Dadurch stellen



Kreiselnumne, W 1,4301(V2A)

wir ein höchstmöglich lineares Strömungsbild des Fördermediums und eine höhere Effektivität der Pumpe sicher. Je nach Motorleistung werden Drücke ab 3,5, 4,5 und bis zu 4,9 Bar erzielt. Alle TEWE Kreiselpumpen sind saug- und druckseitig identisch und somit untereinander austauschbar. Leihpumpen und Ersatzteile für unsere TEWE Kreiselpumpen, bis hin zum neuen Anker für den Motor, sind natürlich stets verfügbar. Für besondere Förderaufgaben liefert TEWE auch eine 4 KW Doppelkolbenpumpe. Mittels dieser äusserst verschleißfreien Pumpe kann Futter mit einem TS-Gehalt von bis zu 30% in bis zu 500 m weit entfernte Tröge gepumpt werden. Mit einem maximalen Arbeitsdruck von 10 Bar können bis zu 200 Liter Flüs-



sigfutter pro Minute gefördert werden. Die Pumpe ist relativ unempfindlich gegen Fremdkörper und abrasive Förderprodukte, und sogar Trockenlauf führt nicht zu frühzeitigem Ausfall. Die Pumpe kann zur Leistungsanpassung auch mit einem 2-stufigem Motor (2,2/4KW) geliefert werden.

Neben Futterpumpen bietet TEWE ein breites Spektrum an Spezialpumpen für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten an, wie zum Beispiel: leistungsstarke Wasserpumpen von 0,75 bis 11 KW, verschiedene Dosierpumpen für Additive (Medikamente, Futterzusätze, Säuren, Vitamine etc.), sowie Schlauchpumpen unterschiedlicher Leistungsklassen für die Feindosierung von z.B. flüssigen Mineralzusätzen.





Exzenterschneckenpumpen finden ihren Einsatz bei schwer förderbaren Stoffen wie Schlempen, Kartoffeldampfschalen und Speiseabfällen. Gleichbleibender Förderdruck und die Fähigkeit zum Ansaugen aus Gruben erweitern den Einsatzbereich. Förderleistung und Druck können individuell von TEWE angepasst werden. Die Rotoren werden aus Edelstahl gefertigt. Die Statoren (lebensmittelecht) werden bei Erstausrüstung oder Ersatzteil in nachstellbarer Ausführung geliefert.

Für alle Pumpen unseres Lieferprogrammes können Sie jederzeit auf ein gut sortiertes Sortiment an Ersatzteilen zurückgreifen. Bitte bedenken Sie, dass Originalersatzteile die Lebensdauer einer Pumpe entscheidend verlängern! Über den sinnvollen Einsatz von Pumpenzubehör, wie z.B. Kompensatoren, Fremdkörperabscheidern, Druckanzeigern etc. lassen Sie sich bitte von unseren Fachberatern informieren.







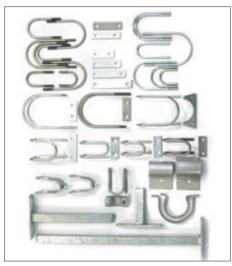




VENTILE UND ZUBEHÖR



TEWE-Pneumatikzubehör



TEWE-Befestigungsmaterial in verzinkter oder Edelstahlausführung



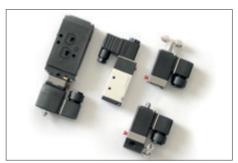
TEWE Dreh- u. Wechselstromkompressoren in versch. Leistungen mit optionaler Luftentfeuchtungseinheit.



TEWE Flüssigfutterventile für Ø DN 63, DN 50, und DN 20 mit Edelstahlschrauben und Muttern sowie textielfaserverstärkter Gummimembrane



TEWE-Flüssigfutter-Membrandurchgangs-ventil $f\ddot{u}r \emptyset = 15, 25, 32, 40, 50 \text{ und } 63 \text{ mm}$



TEWE-Pilotventile Ausführung 5/2-Wege, 3/2-Wege in 24 Volt Wechsel- oder



TEWE Drehkugelhähne 1/2"- 4", elektropneumatisch, doppeltwirkend oder federkraftschließend, 2/2-Wege oder 3/2-Wege, mit Teflondichtung Zubehör: Endschalterboxen als Stellmelder



Konstantmengenregler zur kontrolierten Eindosierung von warmen Wasser in z.B. Fermentationsanlagen



Zentrale Ventilinsel für die Ansteuerung aller 5/2-Wege-Ventile in der Futterküche (Drehkugelhähne/Mehlklappe)



Wasserventil in 24 Volt Wechsel- oder Gleichspannung, 230V Wechselspannung



Schrägsitzventil Ø = 1/2" bis 2", V2A, federkraftschließend bis 16 bar



Additivanlage im Parallelbetrieb zur Futterleitung









