



# Gülletechnik

SYSTEMTECHNOLOGIE FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT



Flygt is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.

# Gülletechnik

Die artgerechte bäuerliche Tierhaltung erfordert Stallausrüstungen, die alle auftretenden Probleme technisch beherrschbar und wirtschaftlich kalkulierbar machen. Hierbei ist die Flygt Gülle- und Biogastechnik seit Jahren der Wegbereiter und bietet mit Tauchmotor-Schneidpumpen und Tauchmotor-Rührwerken die Systemlösungen für die Tierhaltungsbetriebe.

## **Güllewirtschaft im Einklang mit der Natur.**

Den natürlichen Kreislauf

### **Boden - Pflanze - Tier - Boden**

zu erhalten und zu pflegen ist bäuerliche Tradition. Ihr fühlen wir uns als Hersteller verpflichtet. Deshalb haben wir Systeme entwickelt, die Gülle umweltgerecht zu lagern, zu homogenisieren und ausbringungsfähig bereitzustellen.

## **Geräte und Verfahren optimal aufeinander abgestimmt.**

Die unterschiedlichen Verfahren entsprechen den jeweiligen betrieblichen Bedingungen. Diese Flygt Systeme sind zum Standard in der modernen Güllewirtschaft geworden. Sie sind mit Erfahrung entwickelt und mit hohem Qualitätsanspruch verwirklicht worden. Denn Qualität ist der Schlüsselbegriff für kostenbewusste Betriebsführung, gefolgt von dem Wirtschaftlichkeitsfaktor „Angepasste Technik“. Durch beides erfüllt die Flygt Gülletechnik die Voraussetzung für zuverlässige Lösungen auf Dauer.

Diese Broschüre informiert Sie über die Vorteile der bewährten Flygt Tauchmotor-Aggregate und stellt ihren Einsatz in den verschiedenen Verfahren beispielhaft vor. Treffen Sie Ihre Wahl. Wir sind durch unsere kundenorientierte Organisation hofnah an Ihrer Seite - von der Beratung, über Projektierung und Ausführung der Anlage bis zu technischer Betreuung und Service.



# Tauchmotor-Schneidpumpen

Flygt Tauchmotor-Schneidpumpen sind speziell zur Förderung von Gülle mit langfaserigen Bestandteilen konzipiert. Von der einfachen Förderung bis hin zu anspruchsvollen Pumpaufgaben bietet Xylem Water Solutions immer die richtige Lösung.

Die Schneidräder der F-Baureihe von Flygt sind besonders leistungsfähig und zuverlässig. Im Zusammenspiel mit der nahezu verstopfungsfreien N-Hydraulik sorgen sie für eine hohe Betriebssicherheit und reduzieren lästige und kostenaufwändige Unterbrechungen auf ein Minimum. Gleichzeitig verfügen die F-Pumpen über ein wesentlich breiteres Leistungsfeld sowohl in der Mengenleistung als auch in der Förderhöhe (bis 70 m Wassersäule). Abhängig vom Betriebspunkt spart die besondere Effizienz der F-Baureihe im Durchschnitt 30 % Energie ein. Flygt Tauchmotor-Schneidpumpen sind speziell zur Förderung von Gülle mit langfaserigen Bestandteilen gebaut.

- Kompakte Bauweise mit gemeinsamer Pumpen-/Motorwelle
- Anpassungsfähiges Baukastensystem
- Große Anzahl von Leistungsfeldern mit verschiedenen Schneidlaufrädern
- Hoher Wirkungsgrad
- Ausführung in Gusseisen
- Oberflächenbehandlung für alle mit dem Medium in Berührung kommenden Gehäuseteile

- Standard- und explosionsgeschützte Ausführungen der Motoren
- Motoren für alle gebräuchlichen Stromnetze (Sonderspannungen und Frequenzen auf Anfrage)
- Thermischer Überwachungsschutz in allen Standard- und explosionsgeschützten Pumpen



F 3085



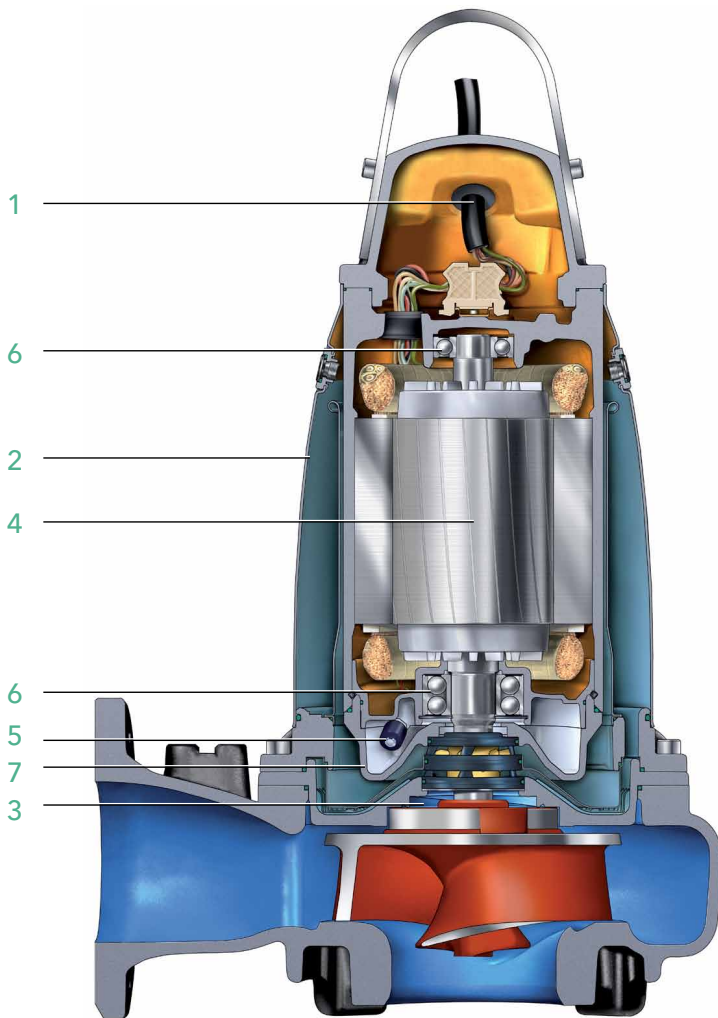
F 3102



F 3127



F 3153



### 1 Kabeleinführung

Die Kabeleinführung ist mit einer Dicht- und einer Zugentlastungsfunktion ausgeführt.

### 2 Kühlsystem

Im normalen Einsatz wird die Pumpe durch die umgebende Flüssigkeit gekühlt. Bei anspruchsvolleren Aufgaben oder bei Trocken- aufstellung können alle Pumpen mit einem eingebauten geschlossenen Kühlsystem ausgestattet werden. Das Kühlmittel wird mittels einer integrierten Pumpe um das Statorge- häuse geleitet.

### 3 Dichtungsverschleißschutz

Spin-out™ ist eine patentierte Konstruktion, die die äußere Dichtung schützt, indem abrasive Partikel von der Dichtungskammer weggeschleudert werden.

### 4 Zulassungen nach internationalen Normen

Alle Pumpen werden nach nationalen und internationalen Normen (IEC 34-1 CSA) geprüft und zugelassen. Die Pumpen sind auch in explosionsgeschützten Ausführungen mit Zulassungen von Factory Mutual (FM) und nach Euronorm (EN) lieferbar.

### 5 Überwachung

In die Statorwicklung eingebettete Tempera- turwächter schützen vor Überhitzung. Die Ins- pektionskammer ist mit einem Leckagedetektor ausgestattet.

### 6 Langlebige Lager

Bei allen Flygt Pumpen sind die Lager für eine Betriebszeit von mindestens 50.000 Stunden ausgelegt.

### 7 Inspektionskammer

Die Betriebszuverlässigkeit wird durch eine separate Inspektionskammer unterhalb der Lager weiter erhöht. Der eingebaute Sensor warnt frühzeitig vor Flüssigkeitsansammlung und gestattet Kontrolle und Wartung auf einfache Weise.

# Das N-Laufrad

## eine Alternative zum Schneidlaufrad

Die Flygt N-Pumpen von Xylem Water Solution arbeiten mit einem konstant hohen Wirkungsgrad von bis zu 80 %. Diese Effizienz ist auf das patentierte, offene Laufrad zurückzuführen. Es verfügt über eine stark nach hinten gekrümmte Einlaufkante und einen Gegenring mit einer speziellen Entlastungsnut.

Durch diese Konstruktion entsteht ein selbstreinigender Strömungsweg mit zügigem Feststofftransport. Die Verstopfungsgefahr wird beträchtlich verringert. Das Ergebnis: ein geringerer Verschleiß sowie eine nachhaltige Energieeinsparung durch den verminderten Leistungsbedarf.

Die Laufrad-Innovation:

- Mehr Effizienz beim Pumpen mit einem Wirkungsgrad von bis zu 80 %
- Bis 32 m Förderhöhe
- Bis 15 m<sup>3</sup>/min Förderleistung
- Motoren bis 34 kW Motorleistung
- Standard- und explosionsgeschützte Ausführungen der Motoren
- Das neue selbstreinigende Laufrad und das Gehäuse mit der Entlastungsnut



N 3153 mit Kühlmantel

# Die starken Kleinen

Für die „kleinen“ Förderaufgaben in der Landwirtschaft bietet Xylem Water Solutions handliche und vielseitig einsetzbare Pumpen. Trotz ihrer Größe sind diese Flygt Schneirad- und Schmutzwasserpumpen besonders leistungsstark. Ob mit 230 Volt oder 400 Volt betrieben, die Nennleistungen liegen zwischen 0,55 kW und 1,7 kW und ermöglichen Förderleistungen von bis zu 13 Metern Höhe bzw. 9 Liter pro Sekunde. Die Flygt Pumpen sind zum Teil mit Schwimmerschalter ausgerüstet, die ein automatisches Ein- und Ausschalten ermöglichen. Sie schützen dabei die Pumpe vor dem Trockenlauf und regeln gleichzeitig den Füllstand.

- Kompakt
- Leicht
- Mühelos zu handhaben
- Variabel einsetzbar

- Jauche mit Strohanteilen
- Melkstandentwässerung
- Schmutzwasser

- Jauche
- Silosickersäfte
- Kellerentwässerung
- Schmutzwasser
- Flüssigdünger

- Kellerentwässerung
- Schmutzwasser



F 3068



D 3057



DXVM 35-5  
DXVM 50-11



SXM 5  
SXM 7  
SXM 11



SXM 2  
SXM 3

# Tauchmotor-Rührwerke

Die neue Generation der Flygt Tauchmotor-Rührwerke.

In Modulbauweise werden Tauchmotor, Gleitringdichtungen und Propeller zu einer kompakten Einheit kombiniert.

Die Konstruktion gibt den Tauchmotor-Rührwerken im Betrieb einen hohen hydraulischen Wirkungsgrad. Speziell in Gülle, beim Einmischen von Kosubstraten und beim Durchmischen des Fermenter-inhalts ergeben sich folgende Vorteile:

- Hohe Rührleistung bei geringer Antriebsleistung
- Robuster Direktantrieb
- Standard- und explosionsgeschützte Ausführungen der Motoren
- Motoren für unterschiedliche Medientemperaturen (40 °C, 70 °C, 90 °C)
- Explosionsschutz bis 70 °C
- Abgestuftes Programm von 3,3 bis 31 kW
- Neue Propeller zur Erzeugung eines optimalen Flüssigkeitsstrahls





## 1 Kabelanschlussraum

Druckwasserdicht gekapselt; flüssigkeits- bzw. feuchtigkeitsdichte Kabeleinführung mit Zugentlastung.

## 2 Ölgehäuse

Das Öl schmiert und kühlt die Dichtungen. Die große Ölkammer dient als zusätzliche Leckagebarriere.

## 3 Kühlung

Oberflächenkühlung des Motors durch Umgebungsmedium.

## 4 Wellenlagerung

Robuste, dauerfettgeschmierte, wartungsfreie Wälzlager.

## 5 Motor

Druckwasserdichte Kurzschlussläufermotoren mit 8- bis 16-poliger Wicklung für Betriebsart S 1 bei aufgetauchtem Motor. Stator gewickelt nach Isolationsklasse H (180 °C); maximale Schalthäufigkeit 15 Schaltungen/h; ein externer Überstromauslöser als zusätzlicher Motorschutz zum integrierten thermischen Wicklungsschutz ist für EEx-Motoren vorgeschrieben und wird für Standard-Motoren empfohlen. Schutzart IP 68 gemäß DIN VDE 0530 Teil 5 oder als explosionsgeschützte Ausführung für Temperaturen bis 70 °C.

## 6 Propeller

Dreiflügeliger Propeller mit hydraulisch optimierter Form, mit Selbstreinigungseigenschaften und einer hohen Laufruhe; ausgelegt als Schubpropeller zur Erzeugung einer stark turbulenten Strömung.

## 7 Plug-in Seal mit dem Active Seal™ -System

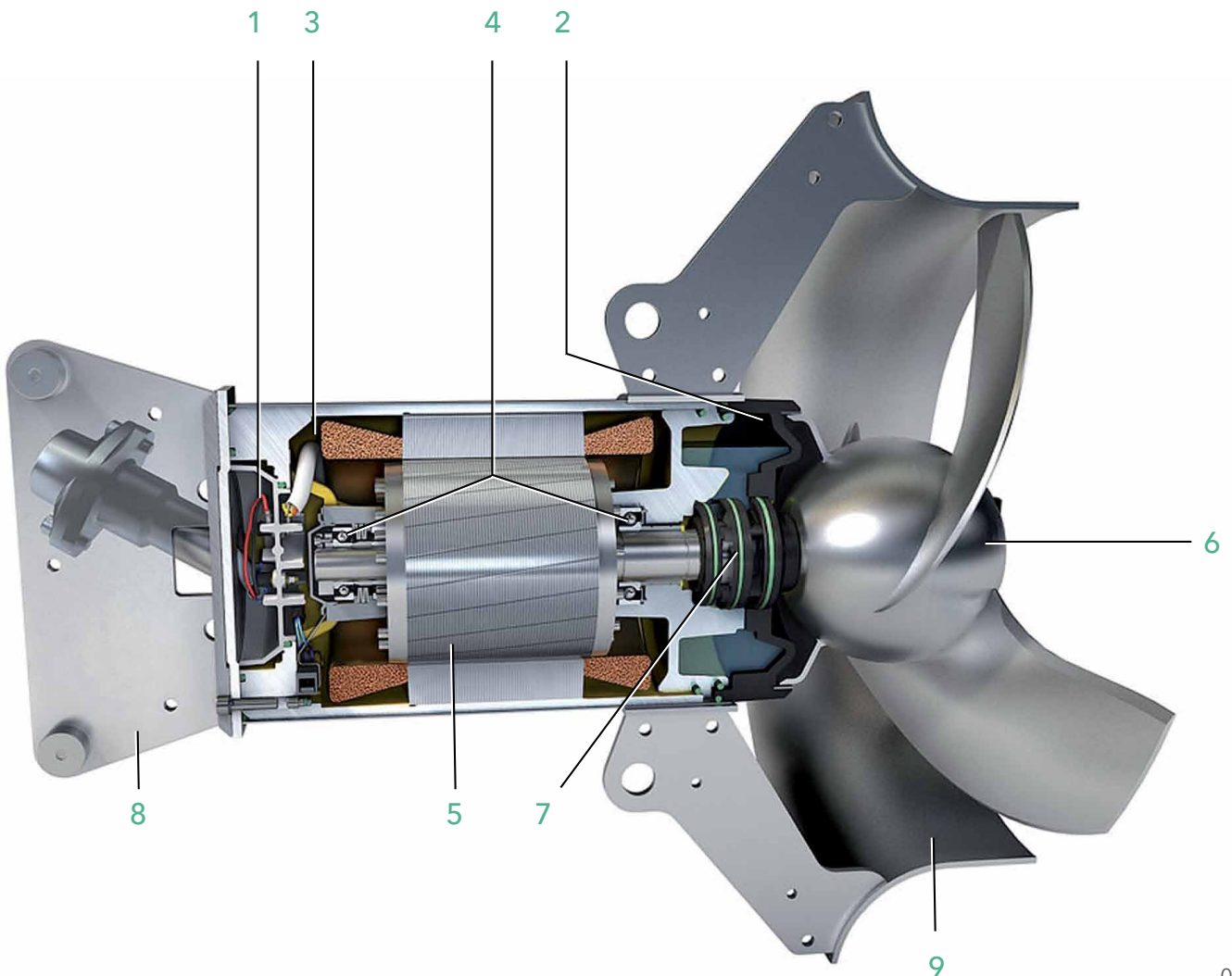
Leckagefreies Doppeldichtungssystem, welches das Eindringen von Flüssigkeit in das Statorgehäuse verhindert. Die Innendichtung fungiert als Mikropumpe, die kontinuierlich das Eindringen von Flüssigkeit in den Motor verhindert. Die Pumpwirkung entsteht durch die Rotation der lasergeschnittenen Spiralrillen auf der Dichtungsoberfläche. Die Aussendichtung verhindert das Eindringen des geförderten Mediums in die Pufferkammer.

## 8 Materialien

Alle medienberührenden Teile sind aus Edelstahl gefertigt.

## 9 Strömungsring

Optional. Steigert den hydraulischen Wirkungsgrad und senkt dadurch den Stromverbrauch.



# Systemtechnologie Rinderproduktion

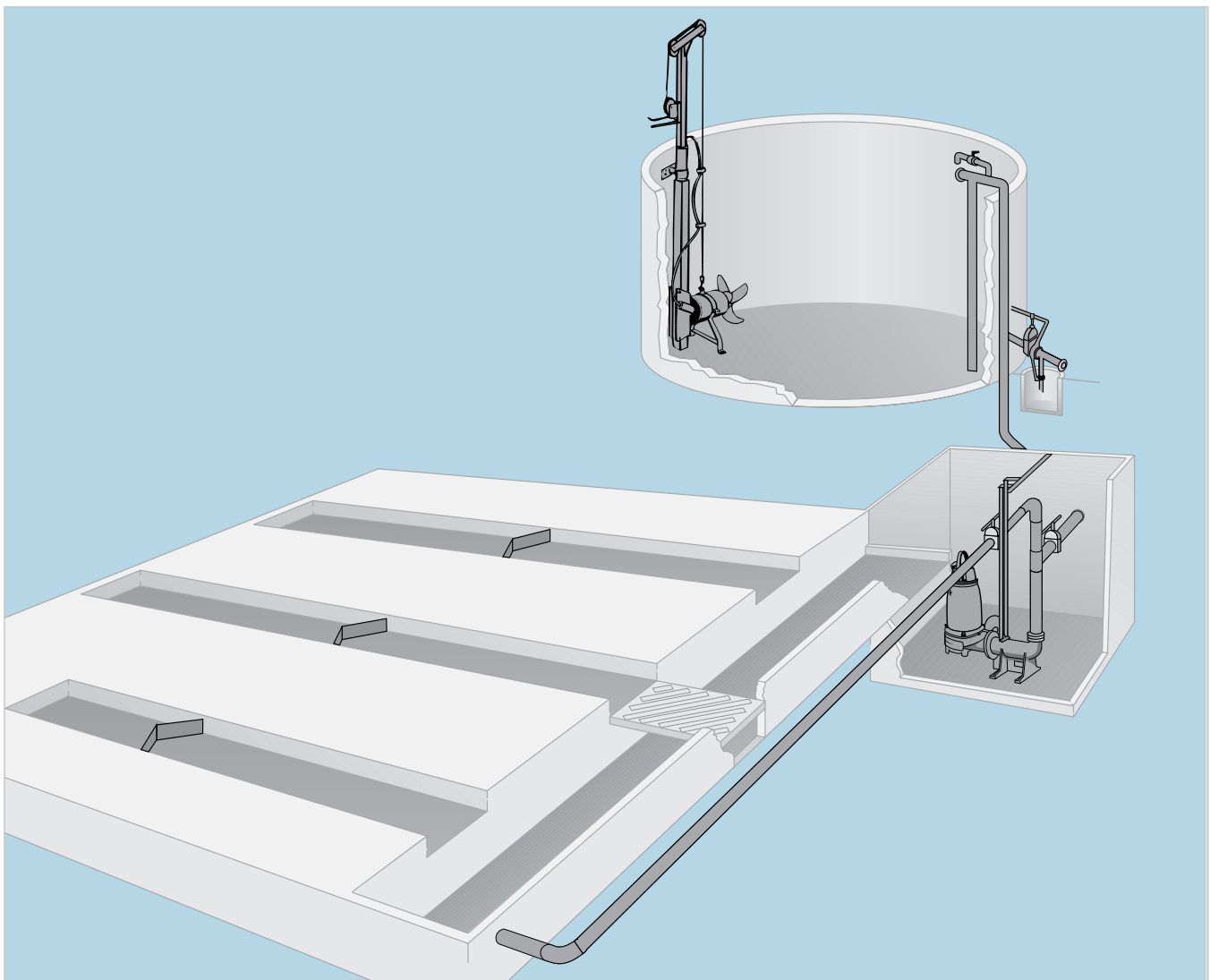
## Spülverfahren mit Schieber

Schieberanlagen mit falt- oder klappschieber werden am besten mit einer Querkanalspülung kombiniert.

- Spülen des Querkanals
- Durchmischen der Gülle
- Abpumpen homogener Gülle in den Hochbehälter

Die Gülle wird nicht „alt“.

- Angenehme Stall-Luft



## Spülverfahren

Das Spülverfahren ist ideal für flache Güllekanäle.

- Spülen und Durchmischen der Gülle
- Abpumpen in den Lagerbehälter

Die Gülle wird nicht „alt“.

- Angenehme Stall-Luft



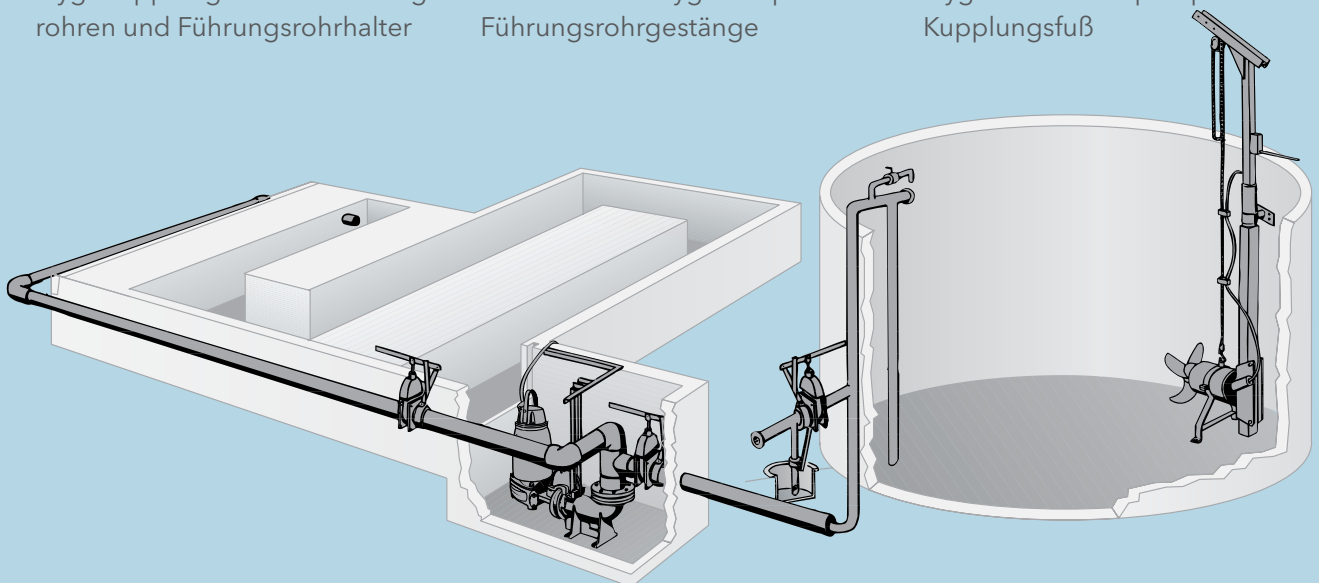
Flygt Kupplungsfuß mit Führungsrohren und Führungsrohrhalter



Einsetzen der Flygt Pumpe am Führungsrohrgestänge



Flygt Tauchmotorpumpe am Kupplungsfuß

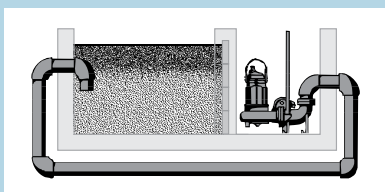


# Systemtechnologie Rinderproduktion

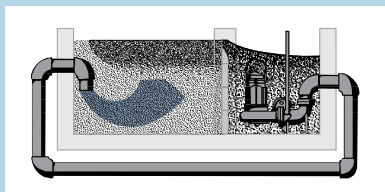
## Zirkulationsverfahren

Intensive Durchmischung der unter dem Stall lagernden Gülle durch eine stationäre Flygt Tauchmotor-Schneidpumpe, um Schwimmschichten zu vermeiden.

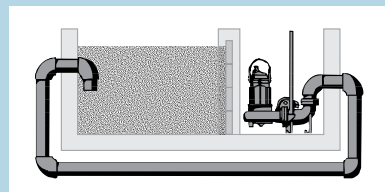
- Zerkleinern von Stroh und Futterresten
- Keine Schlepperbindung
- Durchmischen per Knopfdruck
- Jederzeit durchgemischte Gülle
- Jederzeit ausbringbare Gülle
- Gezielter Einsatz von Gülle als Dünger



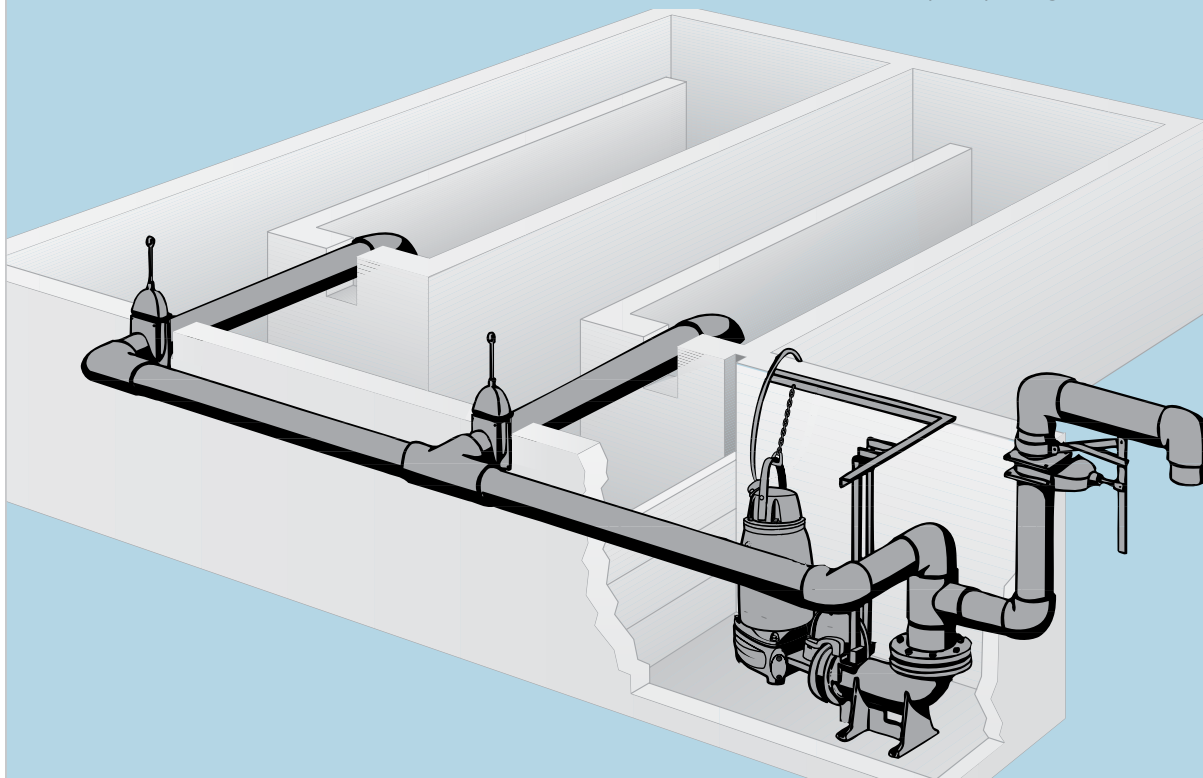
Zirkulation der Gülle im Stall



„Abbrechen“ der frischen Exkremamente an einem Stauwehr



Homogene, ausbringbare, pumpfähige Gülle



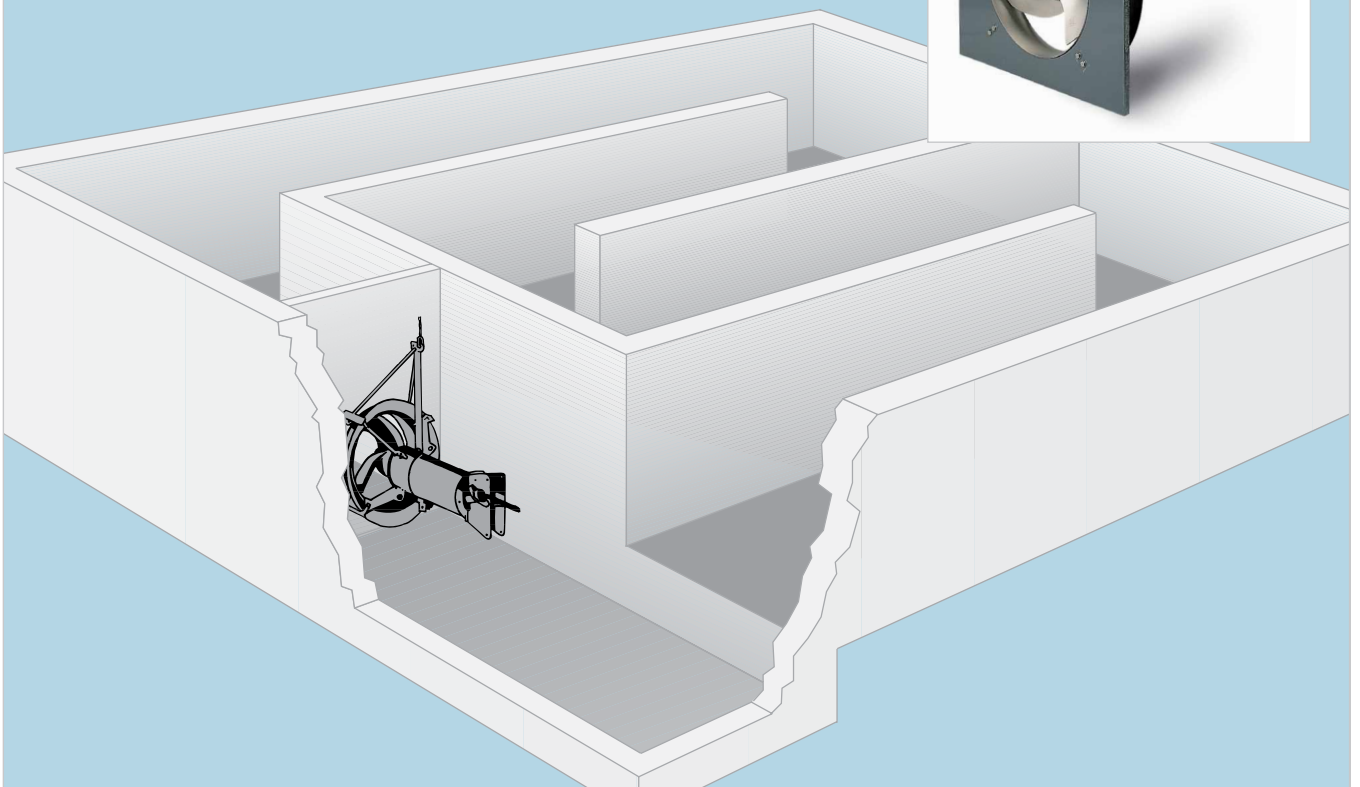
## Mäanderverfahren

Zeituhrgesteuerte Durchmischung der  
Gülle im Endloskanal

- Jederzeit durchgemischte Gülle
- Jederzeit ausbringbare Gülle
- Gezielter Einsatz von Gülle  
als Dünger

Wirkungsvolles Rühren und  
Durchmischen durch gerich-  
tete und stabile Strömung mit  
Hilfe des Strömungsringes.

Flygt Mäander-Rührwerk



# Systemtechnologie Schweineproduktion

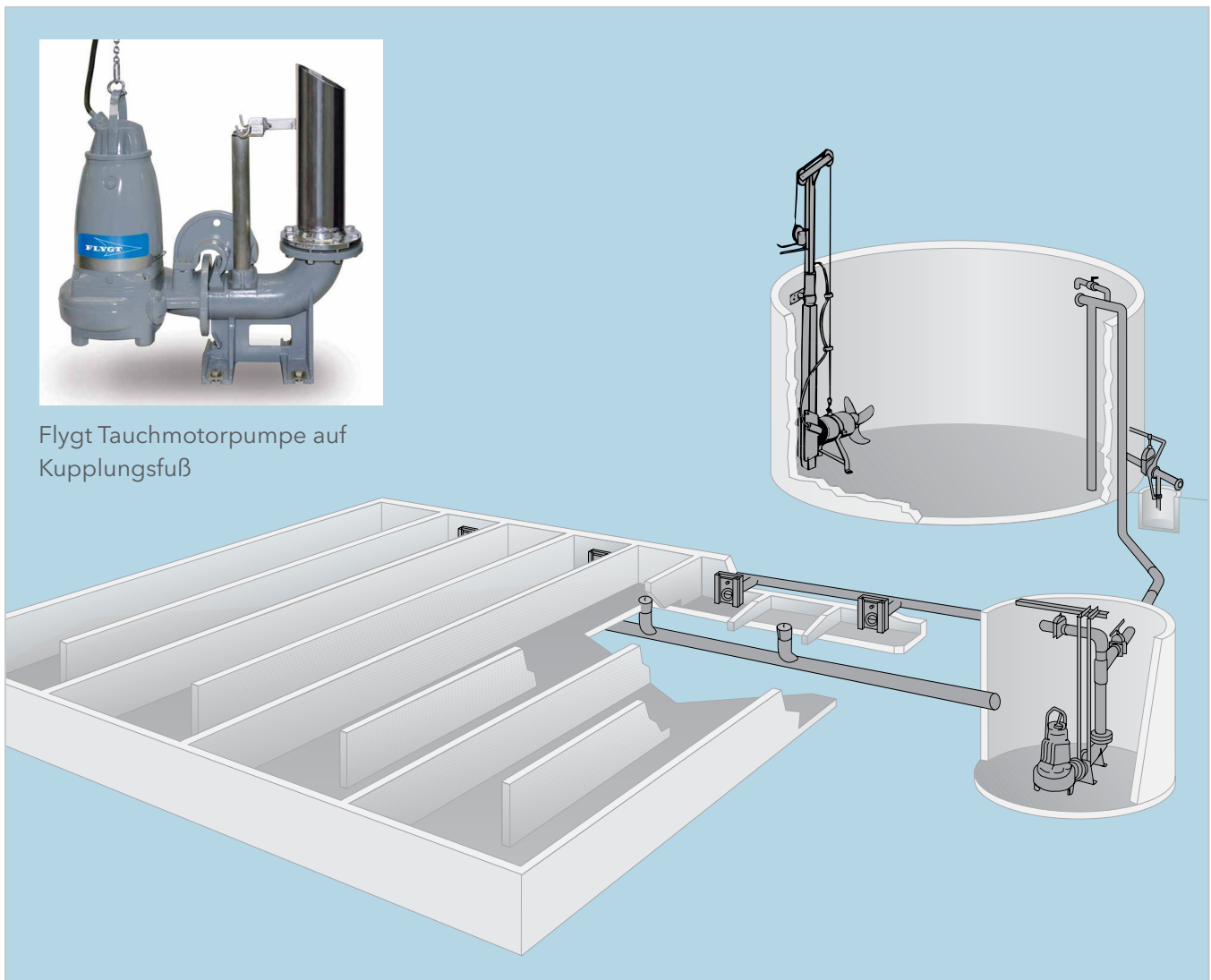
## Stöpselsystem mit Spülung

Flygt Spülverfahren im Schweinestall:

- Ablassen über Stöpsel
- Nachspülen mit Eigengülle
- Abpumpen in den Lagerbehälter
- Aufrühren des Lagerbehälters mit Tauchmotor-Rührwerk
- Absaugen mit Tankwagen über eine Befüll- und Entnahmestation



Flygt Tauchmotorpumpe auf Kupplungsfuß

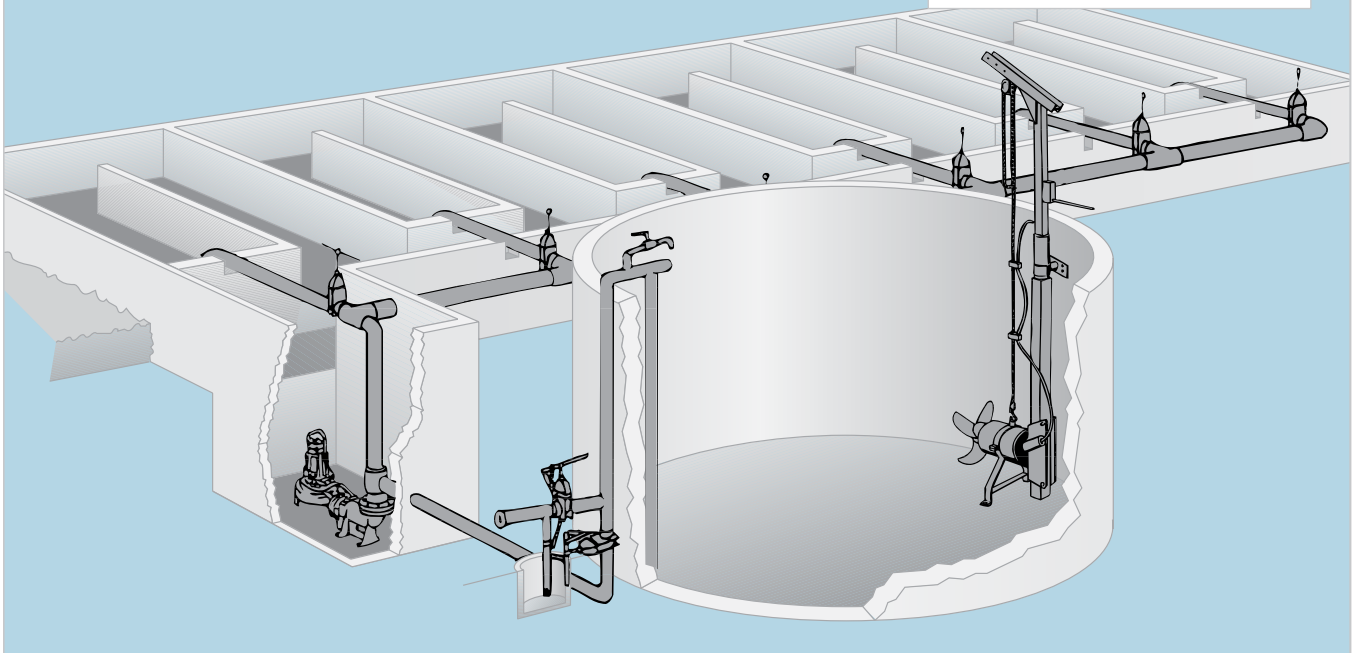


## Spülverfahren

Flygt Spülverfahren im Schweinestall:

- Ablassen über Schieber
- Nachspülen mit Eigengülle
- Abpumpen in den Lagerbehälter
- Aufrühren des Lagerbehälters mit Tauchmotor-Rührwerk
- Absaugen mit Tankwagen über eine Befüll- und Entnahmestation

Flygt Tauchmotor-Rührwerk 4650



# Druckanschlußfuß-System

## Stöpselsystem mit Spülung

Aufrühren der Gülle und Fassbefüllen mit einer Flygt Pumpe:

- Durchmischen
- Zerkleinern
- Fassbefüllen

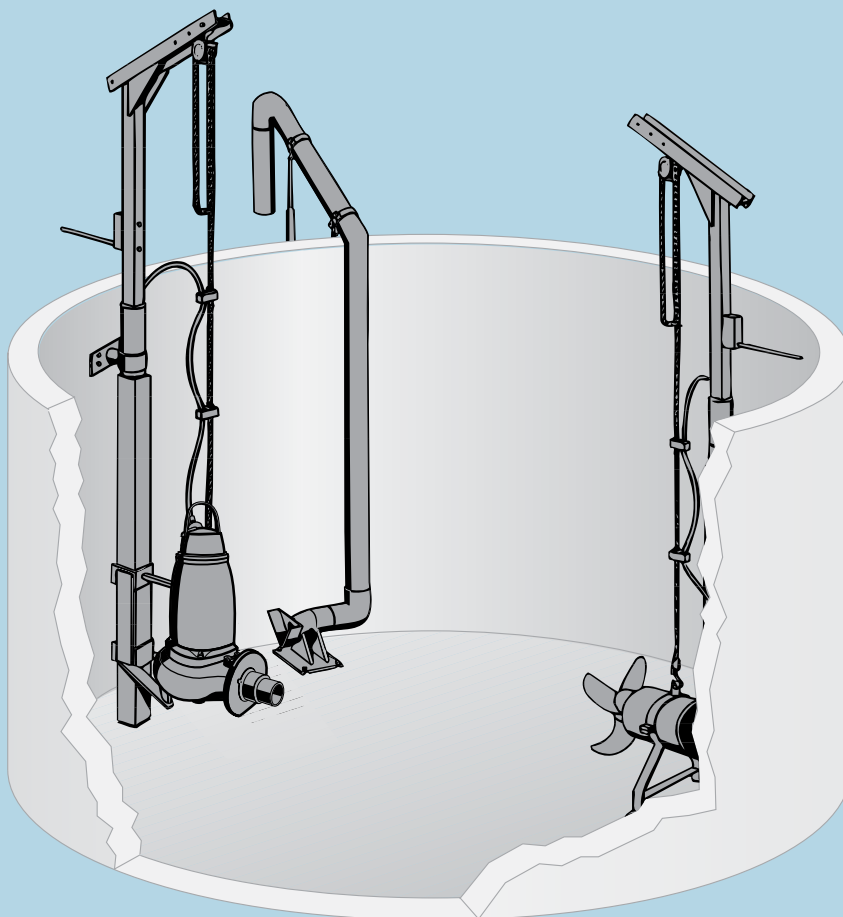
Bei größeren Behältern wird zusätzlich ein Flygt Rührwerk eingesetzt



Flygt Tauchmotorpumpe mit Mischdüse - ausgeschwenkt zum Aufrühren des Behälters



Flygt Tauchmotorpumpe mit Mischdüse im Druckabschlußfuß zum Abpumpen der Gülle oder zum Fassbefüllen





# Pumpen und Rührwerke

## im Rechteckbecken

- Aufrühren der Gülle mit Flygt Tauchmotor-Rührwerken
- Das Abpumpen der durchgemischten Gülle erfolgt mit einer Flygt Tauchmotor-Pumpe auf dem Flygt Kupplungsfuß-System

Flygt Tauchmotor-Rührwerk  
am Quadratrohr

