

# KEMIRA 812 P

SEPARATION VON SCHWEINEGÜLLE UND BIOMASSE



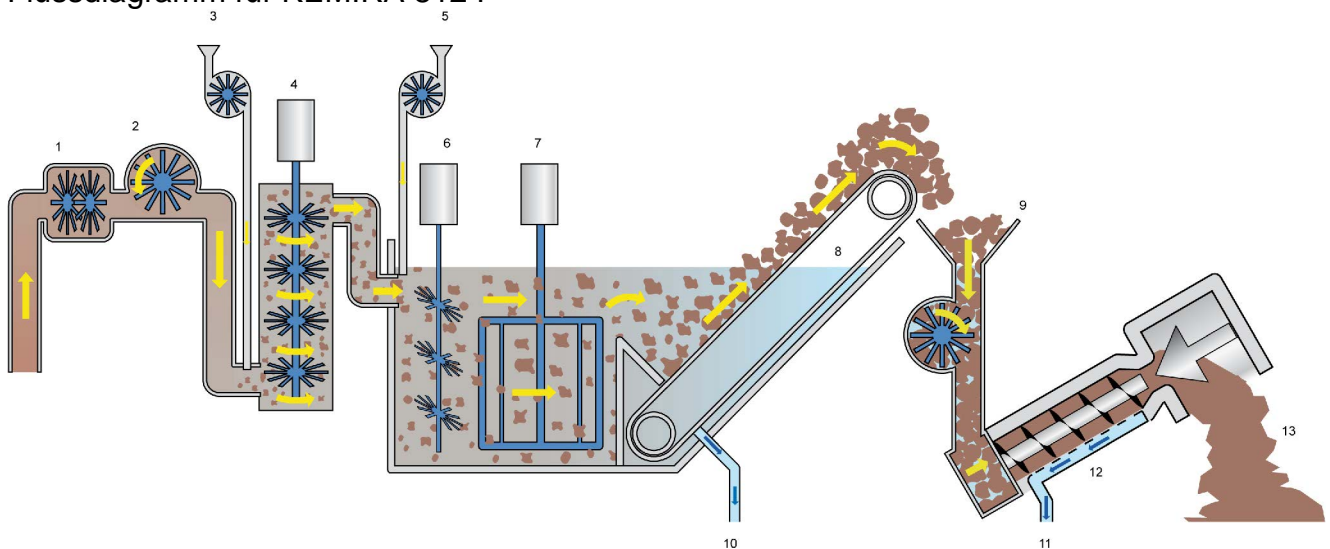
## Komplettlösung mit Apparatur, Ausfällchemikalien und Service

Kemira ist als weltweit größter Hersteller von Ausfällchemikalien zur Wasserreinigung Ihr zuverlässiger Partner. Zur Entwicklung unserer Lösungen für die Separation von flüssiger Nutztiergülle und entgaster Biomasse nutzen wir unser umfassendes Wissen im Bereich der chemisch-mechanischen Reinigung von Trink- und Abwasser. Als einziger Hersteller bietet Kemira komplette Lösungen mit robusten verschleißfesten Anlagen an, die zur Sicherstellung des optimalen Betriebs mit einer beruhigenden Fünfjahresgarantie für die Lieferung von Chemikalien und Service verkauft werden.

## Unkomplizierte, zuverlässige Technologie

Kemira 812 P ist die zweite Generation von Dänemarks meistverkaufter Separationsanlage für Gülle und Biomasse. Diese chemisch-mechanische Separationsanlage empfehlen wir zur Separation von Schweine- und Nerzgülle, sowie zur Separation entgaster Biomasse. Für Rindergülle und sehr dickflüssige Schweinegülle mit mehr als 8 Prozent Trockenstoff ist das Modell KEMIRA 808 C besser geeignet.

## Flussdiagramm für KEMIRA 812 P



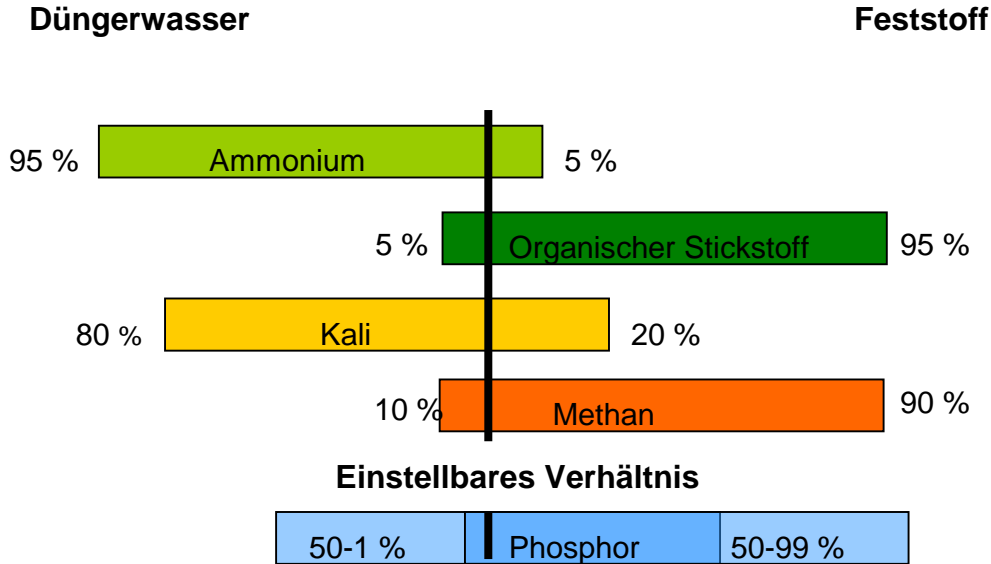
1. Zerkleinerer
2. Speisepumpe
3. Dosierpumpe für Ausfällmittel
4. Zumischung von Ausfällmittel
5. Dosierpumpe für Polymer
6. Zumischung von Polymer
7. Gitterrührwerk
8. Siebband
9. Faserpumpe
10. Düngewasserauslauf vom Siebband
11. Düngewasserauslauf aus der Schraubenpresse
12. Schraubenpresse
13. Feststoff

Rohgülle oder entgaste Biomasse wird kontinuierlich in die Separationsanlage gepumpt. Die Schneidpumpe "1" ist mit einem speziellen Messersystem ausgerüstet, das ein Verstopfen der Anlage verhindert. Die Speisepumpe "2" ist frequenzgesteuert und bestimmt die zugeführte Menge. Die Ausfällmittelmenge wird von der Dosierpumpe "3" geregelt, die eine veredelte Eisen- oder Aluminiumverbindung zusetzt, die beim Umrühren mit der Gülle/Biomasse reagiert. Nach dem Zumischen des Ausfällmittels wird die Gülle/Biomasse zum mit "6" gekennzeichneten Polymerbottich geleitet. Hier wird Polymer zugemischt, das die Gülle nach kurzer Zeit zum Verklumpen bringt. Die Zusammensetzung dieser Hilfsstoffe entscheidet darüber, wie sich Phosphor und Stickstoff auf Düngewasser und Feststoff verteilen. Danach wird die vorbehandelte Gülle/Biomasse über ein Siebband, "8", geleitet, auf dem Feststoff und Düngewasser voneinander getrennt werden. Vom Siebband wird der Feststoff zu einer speziellen Schraubenpresse, "12", weiterbefördert, in der die letzte Flüssigkeit aus dem Feststoff gepresst wird.

**Die Separation kann bis zu 99 Prozent des Phosphorgehalts und 40 Prozent des Stickstoffgehalts der Gülle im Feststoff konzentrieren.**

## Effektiv und flexibel

Durch chemisch-mechanische Gülleseparation können ca. 95 % des organischen Stickstoffs in dem Feststoff konzentriert werden. Das ist einer der großen Vorteile. Ein anderer Vorteil besteht darin, dass das Verhältnis von Phosphor und Stickstoff im Düngewasser so eingestellt werden kann, dass es zu den Bedürfnissen Ihres Betriebs passt. Der Prozess kann so geregelt werden, dass zwischen 50 und 99 % des Phosphorinhalts der Gülle in dem Feststoff endet.



**Feststoff:** Fast geruchlos. Wird mit einem Schneckenförderer von der Anlage weg transportiert, z. B. auf einen Platz mit festem Betonboden oder, wie hier, in einen Container.



## Düngewasser zum ausgewogenen Düngen

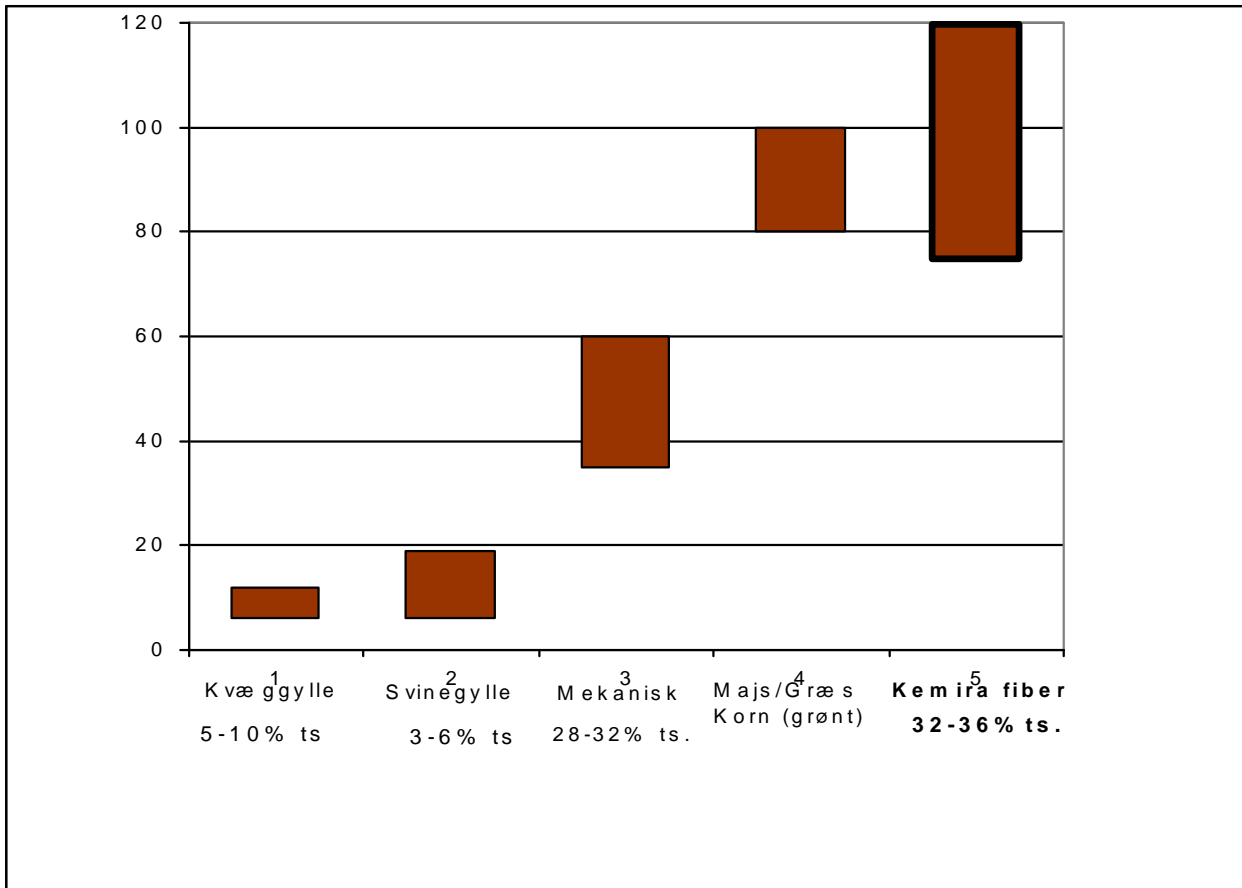
Das Düngewasser wird auch „Rejektwasser“ genannt. Es lässt sich in seiner Wirkung mit Mineraldünger vergleichen, da es primär wasserlösliche Pflanzennährstoffe enthält. Beim Ausbringen dringt die Flüssigkeit rasch in den Boden ein und u. a. deshalb reduziert sich die Geruchsbelästigung erheblich. Da die Kemira 812 P 30-40 Prozent des Stickstoffs in der Feststoff konzentriert, kann die Ausbringfläche des Betriebs für Düngewasser gegenüber der herkömmlichen Ausbringung der maximalen Rohgüllemenge bedeutend reduziert werden.

Düngebeispiel, Düngewasser für Winterweizen. Ergänzung zum N-Bedarf mit NS-Düngung.

Tonnen/ha	Kg/ha				
Düngewasser	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg	S
56	151 (168 gesamt)	57	108	12	4

## Das Biogaspotenzial im Feststoff ist hoch

Durch Gülleseparation kann die Treibhausgasemission im Vergleich zur herkömmlichen Gülleausbringung erheblich vermindert werden, wenn der Feststoff zur Biogasproduktion genutzt wird. Der Einsatz des Feststoffs als Energiequelle in Biogasanlagen vermindert die Emission von Methan und Lachgas und produziert zusätzlich Energie. Bereits heute setzen die meisten Landwirte, die eine Kemira-Separationsanlage besitzen, den Feststoff an Biogasproduzenten ab. Der Grund ist einfach: Aus einer Tonne Feststoff aus einem chemisch-mechanischen Separationsprozess kann bis zur doppelten Menge Methangas im Vergleich zur Feststoff aus mechanischer Separation gewonnen werden.



## Feststoff als Grunddüngung in der Pflanzenproduktion

Der Feststoff wird auch als Grunddüngung in der Pflanzenproduktion eingesetzt. Wie aus dem folgenden Beispiel von einem Schweineproduzenten mit gemischter Gülle von Sauen, Ferkeln und Mastschweinen hervorgeht, hat der Feststoff einen hohen Phosphorgehalt. Der Stickstoff im Feststoff wird zu mindestens 45% ausgenutzt, wenn die Feststoff auf im Frühjahr ausgesäte Pflanzen ausgebracht wird. Durch den hohen Kohlenstoffgehalt trägt die Feststoff zum Erhalt der Fruchtbarkeit in Pflanzenproduktionsbetrieben bei.

Düngebeispiel, Feststoff für Sommergerste. Es wird mit NKS-Dünger ergänzt.

Tonnen/ha	Kg/ha			Wert €/pro ha
Feststoff	N	P2O	K2O	Wirkung im ersten Jahr
6	43 (95 gesamt)	98 Bedarf für zwei Jahre	15	75

## Mit einer KEMIRA 812 P kann die Ausbringfläche reduziert werden

Wenn die Gülle separiert und die feste Fraktion außerhalb des Betriebs verwertet wird, vermindert sich die vorgeschriebene Ausbringfläche. Das hat zwei Gründe:

- Der Hauptanteil des in der Gülle enthaltenen Phosphors und organischen Stickstoffs wird mit dem Feststoff aus dem Betrieb entfernt. Wenn Sie z. B. 10.000 kg N aus Ihrer Schweineproduktion absetzen müssen, kann das entweder in Form von ca. 2000 t Gülle oder 200 t Faserstoff geschehen.
- Die wasserlöslichen Nährstoffe im Düngerwasser liegen in einer für die Pflanzen verfügbaren Form vor. Darum darf in Düngerwasser mehr Stickstoff pro Hektar ausgebracht werden als in unbehandelter Gülle.

Um wie viel sich die benötigte Fläche durch Gülleseparation genau vermindert, hängt von der Tierzusammensetzung des Betriebes ab.

### Beispiel für 2000 Mastschweine

	Rohgülle	Flüssig	Feststoff
Menge in m <sup>3</sup>	4000	3600	400
Anteil in %		90	10
TS in %	4,7	1,0	32,0
Energie m <sup>3</sup> Methan/to	11,2	2,9	92
Total N in Kg	20000	11160	8840
N in %		56	44
Total P in Kg	10000	3600	6400
P in %		36	64
Total K in Kg	11200	9000	2200
K in %		80	20
Benötigte Fläche	182 ha	66	

### Kontrolle des Phosphorüberschusses

Die Kemira 812 P kann einen eventuellen Phosphorüberschuss Ihrer Tierproduktion eliminieren. So wie beim Stickstoff entfernen Sie auch einen wesentlichen Teil des Phosphors, wenn die Feststoff außerhalb des Betriebs verwertet wird; das ist für Betriebe wichtig, deren Ausbringflächen in phosphorempfindlichen Gebieten liegen. Das kann im Einzugsgebiet besonders anfälliger Seen oder Fjorde der Fall sein. Mit einer Kemira 812 P-Separationsanlage können Sie die Anforderungen an die Phosphorbilanz der Gemeinde erfüllen, und dadurch leichter die Zulassung für eine Änderung oder Ausweitung der Produktion bekommen.

### Die Lösung für Tierproduzenten,

- § die expandieren möchten – größere Produktion auf derselben Fläche
- § die Nährstoffgleichgewicht benötigen
- § die ihre Zukunft bei steigenden Pachten sichern wollen
- § gleiche Produktion auf verringerter Fläche

## Stationäre oder mobile Anlage?

Die Separationsanlage **Kemira 812 P** wurde speziell für Gülle und Biomasse mit einem Trockenstoffgehalt unter 8 Prozent entwickelt. Die Anlage bietet die höchste Separationskapazität des Marktes von bis zu 15 m<sup>3</sup> pro Std., das heißt weniger Betriebsstunden und geringeren Stromverbrauch, beispielsweise für das Rührwerk im Vortank, aus der die homogene Gülle in die Anlage gepumpt wird. Dies bedeutet praktisch, dass die Anlage 15-17 Stunden pro Woche arbeitet, um 10.000 t Gülle jährlich zu separieren. In dieser Zeit werden 20-25 t Faserstoff produziert, die Ladung eines Lastzugs.

Die Anlage ist auch in einer kleineren, abgemagerten Ausführung lieferbar, dem Modell **KEMIRA 804 P**, das eine Kapazität von 3-4 m<sup>3</sup> pro Std. hat. Diese Anlage empfehlen wir für kleinere Betriebe.

Die **Kemira 812 P** Separationsanlage ist zum Einbau in vorhandene oder neu zu errichtende Betriebsgebäude bei den übrigen Umwelteinrichtungen des Hofes lieferbar, wie z.B. Gülletanks und Membranlagunen. Bei stationären Anlagen ist der Zeitaufwand für Wartung und Betrieb minimal. Darum empfehlen wir die stationäre Anlage für Landwirtschaftsbetriebe, bei denen der Hauptteil der Produktion in einem Betrieb konzentriert ist.

## Mobil für Lohnunternehmer und Maschinenring

Die **Kemira 812 P** Separationsanlage ist auch als mobile Lösung lieferbar, eingebaut in einem isolierten Container mit externen Anschlussmöglichkeiten. Der Container ist mit Licht, Belüftung usw. ausgerüstet. Die mobile Lösung heißt **KEMIRA 812 PM**.

Die mobile Lösung ist für Betriebe zu empfehlen, deren Produktion über mehrere Standorte verteilt ist. Vor allem Lohnunternehmen und Maschinenringe haben mit dieser Anlage eine ganzjährige Aufgabe.



Weitere Informationen bei:

**GylleX GmbH** i.G.

Vitusstr. 9  
D-26169 Friesoythe  
Tel. +49 (4491) 789901  
Fax +49 (4491) 921229  
Email: [info@gyllex.de](mailto:info@gyllex.de)

**GYLLEX**

Gyllex GmbH  
Vitusstr. 9, 26169 Friesoythe  
Tel: 04491-789902

**kemira**

## Kennzahlen:

Kapazität Gülle/Biomasse	6-15 m <sup>3</sup> /Std. abhängig vom TS-Gehalt.
Feststoff ohne Schraubenpresse	8-16 % Tr.-St. dickflüssiger, pumpfähiger Brei.
Feststoff nach der Schraubenpresse	30-40 % Tr.-St. Kann wie Torf geschichtet werden.
Spezifisches Gewicht des Faserstoffs	500-700 kg/m <sup>3</sup>
Düngerwasser	Gelbliche Flüssigkeit

## Kosten/m<sup>3</sup> behandelter Gülle:

Wasser	20 l
Stromverbrauch	0,7 kWh.
Polymer	0,2-0,3 l
Ausfällmittel	0-2,0 l
Servicevertrag inkl. Verschleißteile	
<b>Kosten insgesamt ca.</b>	<b>pro m<sup>3</sup> 2,50€</b>

Kosten abhängig von verschiedenen Parametern wie Auslastung, P-Reduktion, etc.

## Zeitaufwand:

### Stationäre Anlage

Inbetriebnahme	jeweils 15 Min.
Aufsicht	bei Fehlern der Anlage. Benachrichtigung per SMS (Standard)

### Mobile Anlage

Inbetriebnahme	jeweils 30 Min.
Aufsicht	bei Fehlern der Anlage. Benachrichtigung per SMS (Standard)
Reinigung	30 Min. vor Umsetzen zum nächsten Betrieb.
Demontage	15 Min. zum Trennen von Schläuchen und Elektrokabeln
Transport	Je nach Abstand.
Aufstellung	15 Min. zum Anschluss von Schläuchen und Elektrokabeln

Weitere Informationen bei:

**GylleX GmbH** i.G.

Vitusstr. 9  
D-26169 Friesoythe  
Tel. +49 (4491) 789901  
Fax +49 (4491) 921229  
Email: [info@gyllex.de](mailto:info@gyllex.de)



Gyllex GmbH  
Vitusstr. 9, 26169 Friesoythe  
Tel: 04491-789902

