

Nährstoffströme gezielt trennen

**Dekanter im landwirtschaftlichen Einsatz
zur Gülle- und Gärrestseparation**





Historie und Produkte
GEA Westfalia Separator



Funktion eines Dekanters



Gülle- und Gärrestaufbereitung



Fazit

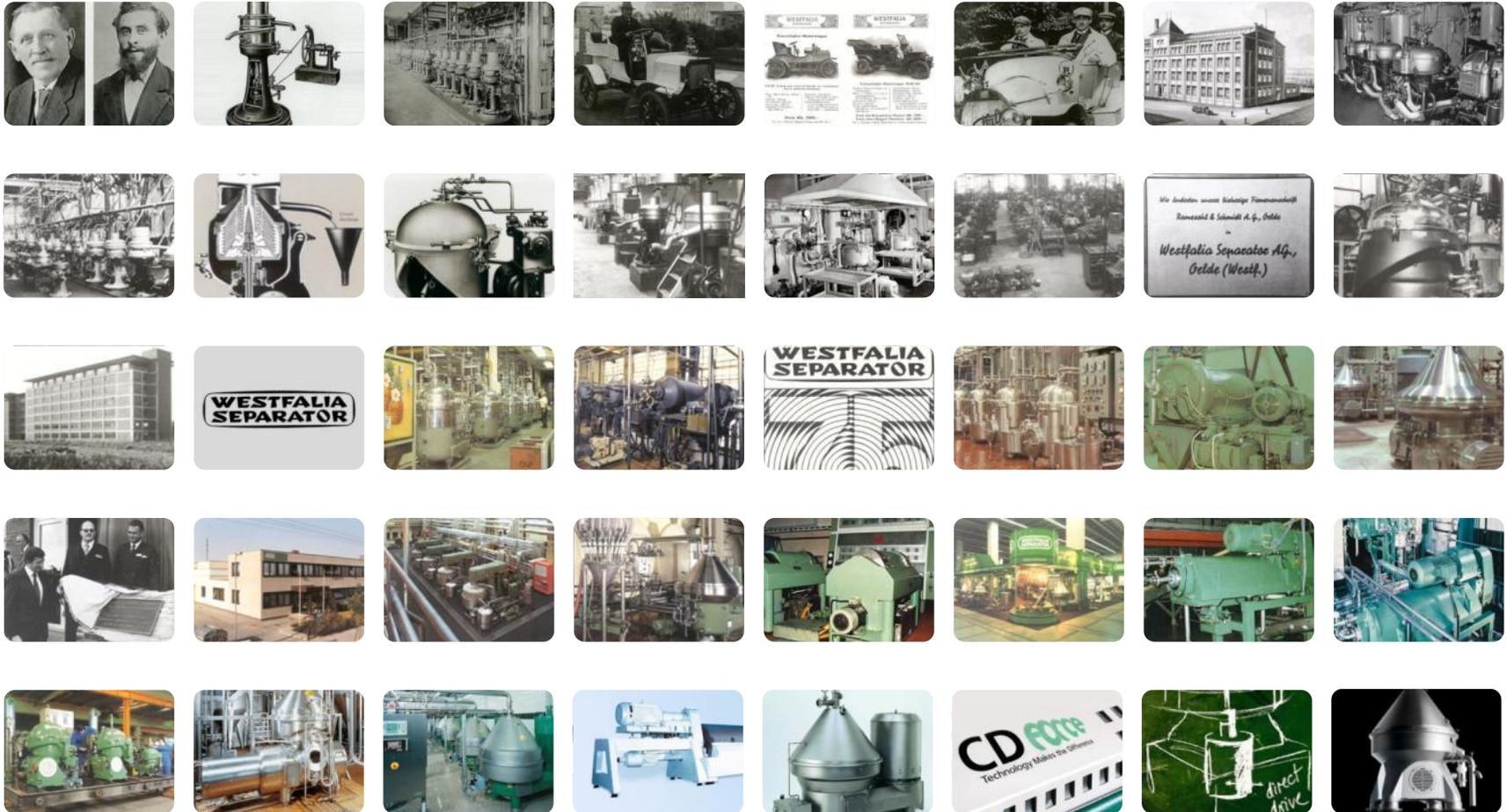


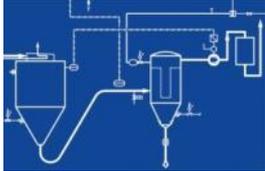
- Innovation ist unsere Tradition
- Segmente
GEA Group
- Kernprodukte
GEA Westfalia Separator

Innovation ist unsere Tradition



1893 – 2010



GEA Farm Technologies	Melktechnik und andere Produkte im Bereich der Tierhygiene, Kühltechnik, Melkanlagenreinigung und Zubehör, Stalleinrichtungen, Gülletechnologie	
GEA Heat Exchangers	Alle Wärmetauscher: Rippenrohrwärmetauscher, Rohrbündelwärmetauscher, Plattenwärmetauscher, Nass- und Trockenkühlsysteme, Heiz- und Lüftungsgeräte	
GEA Mechanical Equipment	Separatoren, Dekanter, Homogenisatoren, Pumpen und Ventile	
GEA Process Engineering	Konstruktion und Installation von Prozesslinien für Nahrungsmittel, Getränke, Chemie, Pharma und Kosmetik, Filteranlagen für Luft- und Gasreinigung	
GEA Refrigeration Technologies	Kolben- und Schraubenverdichter, Gefriersysteme, Chiller etc. sowie Entwicklung, Konstruktion und Wartung von industriellen Kältetechnikanlagen	

Separatoren und Dekanter



Zentrifugalseparatoren

Mit Trommeldurchmesser von
200 mm bis 1.050mm

Durchsatzleistungen bis zu 500,000 l/h
Partikelgröße von 0,5 µm



Dekanterzentrifuge

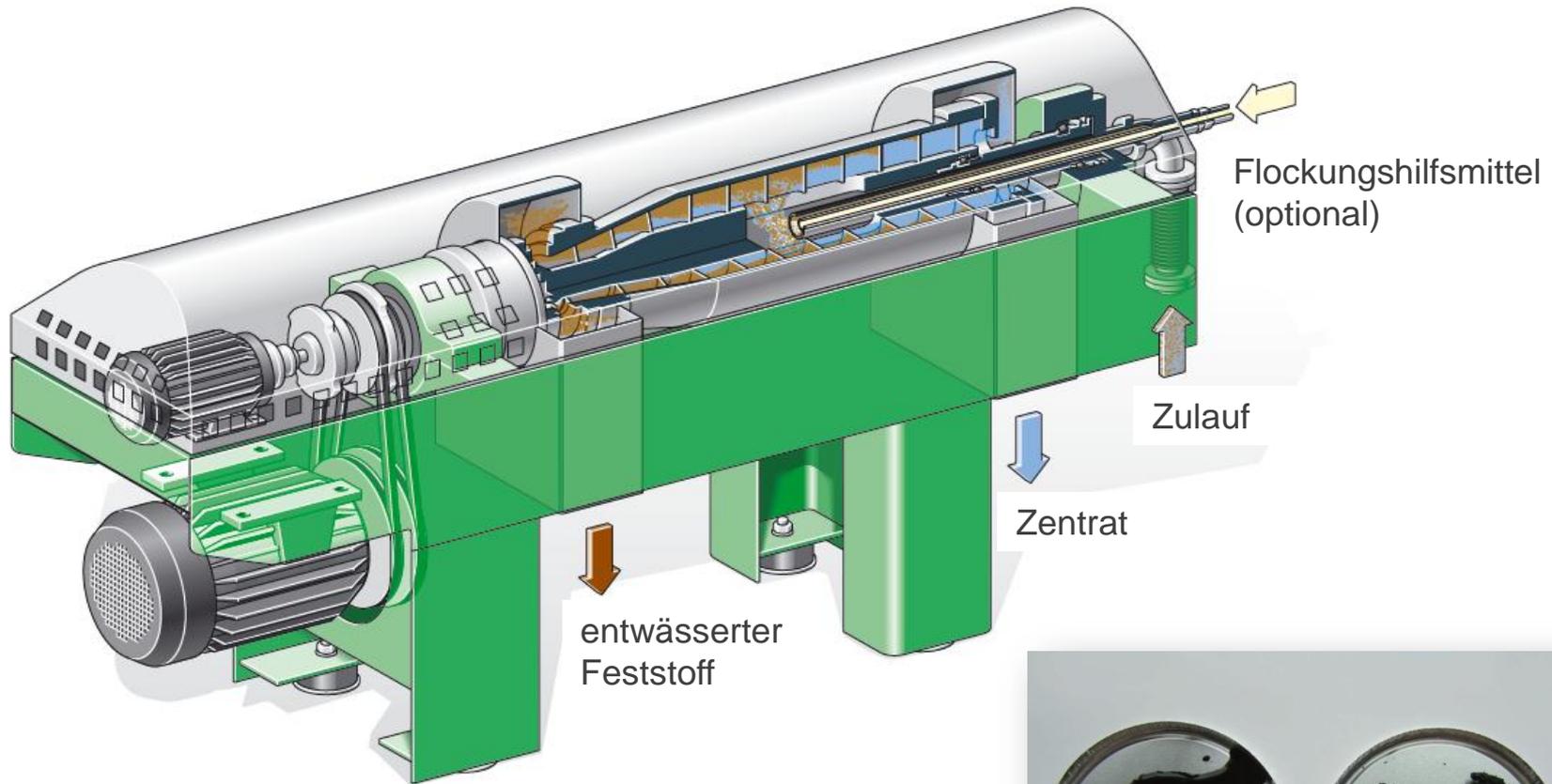
Mit Trommeldurchmesser von
200 mm bis zu 1030 mm

Durchsatzleistungen bis zu 350,000 l/h
Partikelgröße von 5 µm



- Querschnitt Dekanter
- Videoanimation

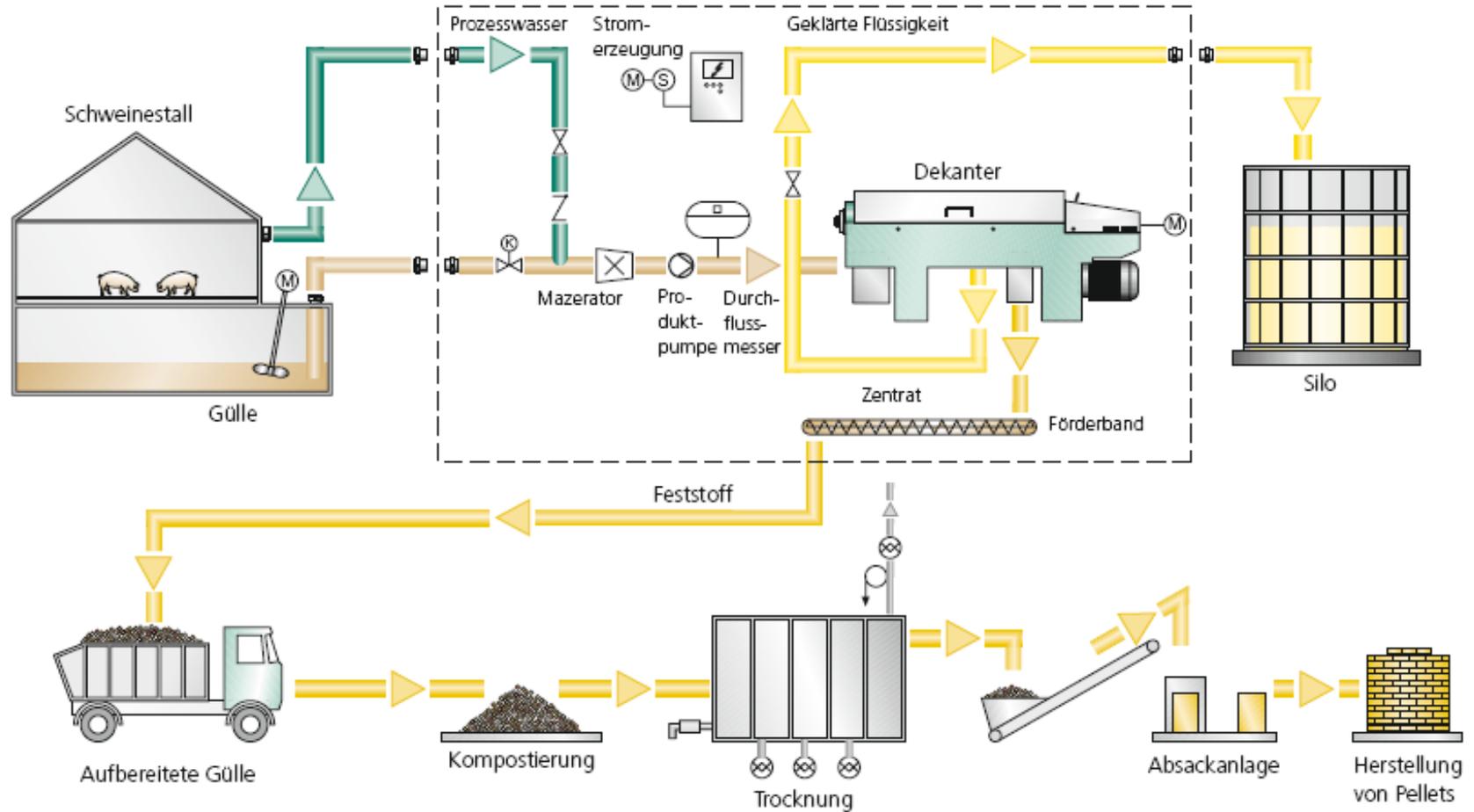
Schnittbild Dekanter





- Prozess
- Zusammensetzung der Gülle
- Nährstofftrennung
- Ergebnisse

Prozess der Gülleaufbereitung



Inhaltsstoffe in der Rohgülle pro m³

TS	5 – 10 kg
Gesamt N	4 – 6 kg
Phosphat	2 – 4 kg
Kalium	3 – 6 kg





Zulauf 1000 kg
TS 60 kg
N_{ges.} 6 kg
P_{ges.} 4 kg



820 kg Flüssigkeit mit 1,5% TS



ca. 75 % Abscheidung

180 kg Feststoff mit 25% TS

1,8 kg N_{ges.} → 30%

3,2 kg P_{ges.} → 80%

4,2 kg N_{ges.} → 70%

0,8 kg P_{ges.} → 20%

Haus Düsse Entwässerung von Schweinegülle im Juli 2010

Zulauf

25,0 m³/h, 5,6% TS → 1.400 kg TS

Abscheidegrad

von 75% auf TS, d.h.

1.050 kg im Feststoff

350 kg in der Flüssigkeit

$P_{\text{ges.}}$ zu 0,28% → $2,8 \text{ kg/m}^3 \times 25 \text{ m}^3 \rightarrow 70 \text{ kg P}$

$N_{\text{ges.}}$ zu 0,64% → $6,4 \text{ kg/m}^3 \times 25 \text{ m}^3 \rightarrow 160 \text{ kg N}$



Haus Bioenergie Beerlage Gärrest-Entwässerung im August 2010

Zulauf

20,0 m³/h, 7,1% TS → 1.420 kg TS

Abscheidegrad

von 75% auf TS, d.h.

1.065 kg im Feststoff

355 kg in der Flüssigkeit

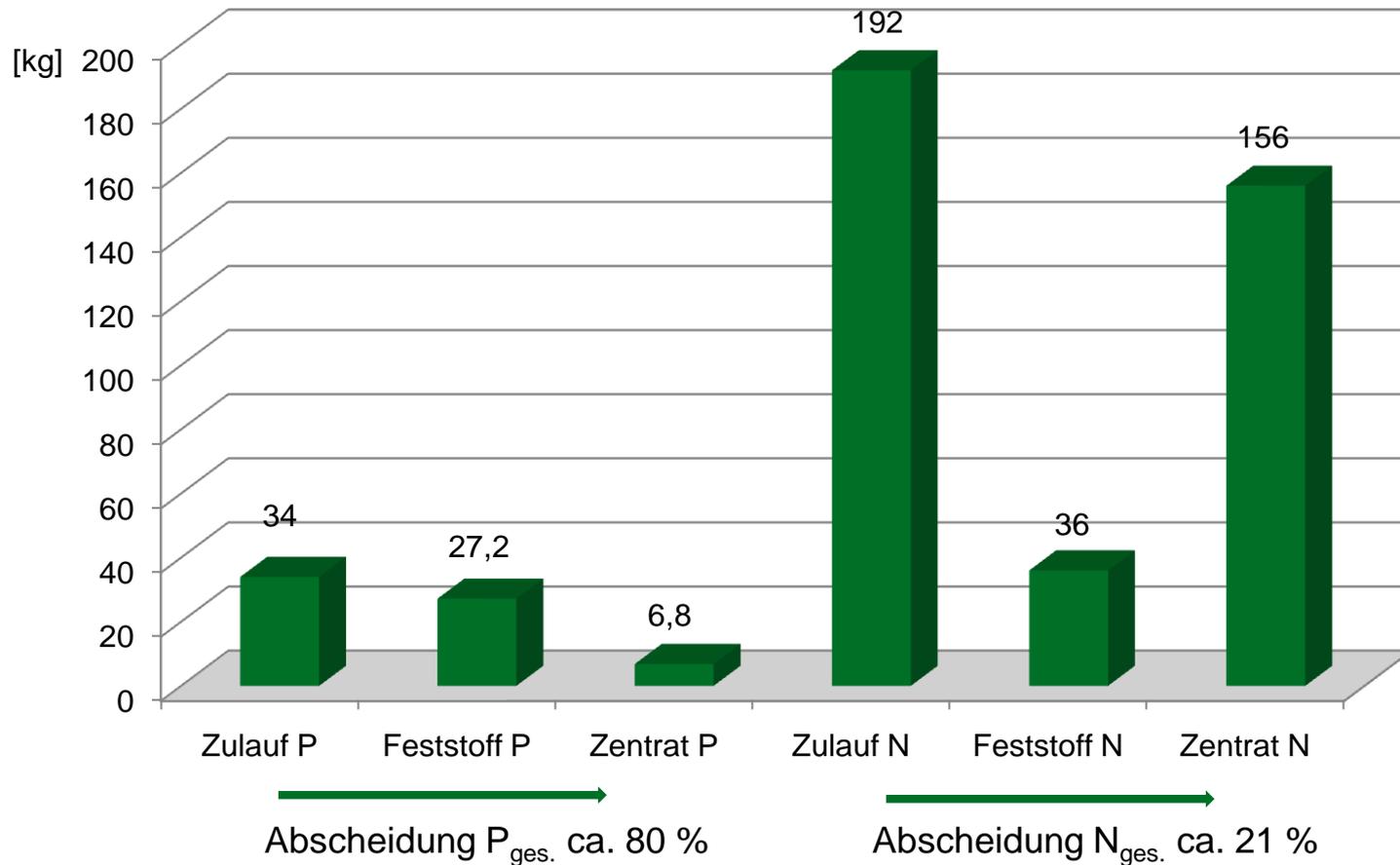


$P_{\text{ges.}}$ zu 0,17% → 1,7 kg/m³ x 20 m³ → 34 kg P

$N_{\text{ges.}}$ zu 0,96% → 9,6 kg/m³ x 20 m³ → 192 kg N

Gülle- und Gärrestaufbereitung

Gärrest-Zentrat : 0,85% N und 0,08% P



In Belgien, in den Niederlanden sowie in Dänemark sind seit Jahren Dekanter zur Gülle-Entwässerung im Einsatz.



Dekanterinstallation UCD 345 zur Gülle-Aufbereitung in Belgien.



Mobile Dekanieranlage UCD 755 zur Gülle-Aufbereitung in Dänemark.

Nährstoffströme gezielt trennen

- Nährstofftrennung
 - Phosphat wird in den Feststoff überführt
 - Stickstoff bleibt in der Flüssigphase
- Reduzierung der Logistik- und Ausbringungskosten
- Hohe Separationsleistung und gute Qualität des Zentrates
- Feststoff als Rohstoff für Biogasanlagen
- Entlastung von Flächen/Endlagern
- Hoher TS-Wert im kompostierbaren Feststoff
- Vorstufe für weitergehende Aufbereitungsverfahren
 - z.B. Herstellung von Pellets oder Dünger





Was richtig gärt,
wird endlich Watt!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!