



Industrie und Kommunen

## Fermenter-Systeme für eine effiziente Faulung und Biogasproduktion

integrierbar in bestehende Anlagen  
flexible Durchmesser und Höhen  
geringer Platzbedarf zur Montage  
kurze Montagedauer  
langlebige Behälter und Abdeckungen  
geringe Investitionskosten  
hohe Funktionssicherheit

EDELSTAHL  
VERINOX®



### LIPP KomBio®-Reaktor von 100 bis 3.500 m<sup>3</sup> Faulraum mit integriertem Gasspeicher

Der patentierte LIPP KomBio®-Reaktor mit integriertem Gasspeicher wird weltweit zur effizienten Energiegewinnung und Stabilisierung von Klärschlamm in kleinen und großen Anlagen eingesetzt. Er arbeitet substratflexibel und übertrifft in seinen Ausstattungsmöglichkeiten den Industriestandard. Der KomBio®-Reaktor ist modular aufgebaut und besteht im Kern aus einem Edelstahlbehälter (VERINOX®), der den integrierten Gasspeicher umgibt. Dadurch wird der Speicher vor Wind, Witterung und UV-Strahlung geschützt, während das aufgesetzte Dach zusätzlich die benötigte Heizleistung im Winter verringert. Wandheizung und Isolierung sind außenliegend angebracht und somit leicht zugänglich.



#### Technische Daten

**Volumen**  
100 bis 3.500 m<sup>3</sup>

**Medium**  
substratflexibel

**Betriebsdruck**  
Drucklos zwischen  
0 – 1 mbar  
**Maximaldruck**  
2 mbar  
**Minimaldruck**  
-1 mbar

**Gasspeicherung**  
integriert

**Außenfarbe**  
wählbar nach RAL



### LIPP® Universalfermenter von 100 bis 7.000 m<sup>3</sup> Faulraum

Bei größeren Anlagen für Industrie und Kommunen kommt der LIPP Universalfermenter zum Einsatz, der keinen integrierten Gasspeicher besitzt. Das hier entstandene Biogas wird entweder in einen mit dem Universalfermenter kombinierten KomBio®-Reaktor oder einen separaten Gasspeicher weitergeleitet. Modular aufgebaut besteht der Universalfermenter im Kern aus einem Edelstahlbehälter (VERINOX®). Wandheizung und Isolierung sind leicht zugänglich an der Außenseite des Behälters angebracht. Der Wärmeeintrag wird durch die gute Wärmeleitung des Stahls begünstigt. Abgeschlossen wird der Fermenter durch eine geschweißte, freitragende Edelstahl-Membranabdeckung, die ohne Verschraubung auskommt und für maximale Dichtheit sorgt. Sie ist besonders korrosionsbeständig gegenüber aggressiven Medien.



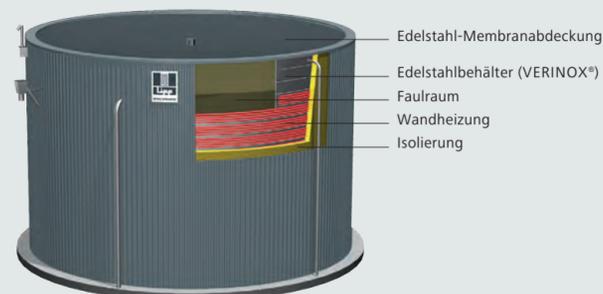
#### Technische Daten

**Volumen**  
100 bis 7.000 m<sup>3</sup>

**Medium**  
substratflexibel

**Betriebsdruck**  
1 – 15 mbar  
**Maximaldruck**  
7,5 – 20 mbar  
**Minimaldruck**  
-5 mbar  
Abweichende Drücke  
auf Anfrage

**Außenfarbe**  
wählbar nach RAL



### LIPP® UniCentralmix Fermenter von 100 bis 7.000 m<sup>3</sup> Faulraum mit zentralem Rührwerk

Kern des LIPP UniCentralmix Fermenters bildet ein Edelstahlbehälter (VERINOX®) dessen Inhalt durch ein zentrales, energieeffizientes Rührwerk durchmischt wird, welches individuell auf den Anwendungsfall ausgelegt wird und nach Kundenwunsch angepasst werden kann. Abgeschlossen wird der Behälter durch eine Dachkonstruktion mit einer geschweißten Edelstahl-Membranabdeckung, die ohne Verschraubung auskommt und für maximale Dichtheit sorgt. Zusätzlich können Wandheizung und Isolierung leicht zugänglich an der Außenseite des Edelstahlbehälters angebracht werden. Der UniCentralmix ist vor allem für industrielle und kommunale Anwendungen ausgelegt.



#### Technische Daten

**Volumen**  
100 bis 7.000 m<sup>3</sup>

**Medium**  
substratflexibel

**Betriebsdruck**  
1 – 20 mbar  
**Maximaldruck**  
7,5 – 25 mbar  
**Minimaldruck**  
-5 mbar  
Abweichende Drücke  
auf Anfrage

**Außenfarbe**  
wählbar nach RAL



### LIPP® Eco Fermenter von 100 bis 10.000 m<sup>3</sup> Faulraum mit oder ohne Gasspeicher

Der LIPP Eco Fermenter für Industrie und Landwirtschaft ist modular aufgebaut und kann je nach Anforderung und Kundenwunsch konfiguriert werden. Er arbeitet substratflexibel und besteht im Kern aus einem Edelstahlbehälter (VERINOX®). Ergänzend können Wandheizung und Isolierung leicht zugänglich an der Außenseite des Behälters angebracht werden. Der Wärmeeintrag würde durch die gute Wärmeleitung des Stahls begünstigt werden. Für die Abdeckung des Behälters stehen verschiedene textile Dächer, wie z.B. Foliendach, einschaliges/zweischaliges Dach oder Doppelmembrandach zur Auswahl.



#### Technische Daten

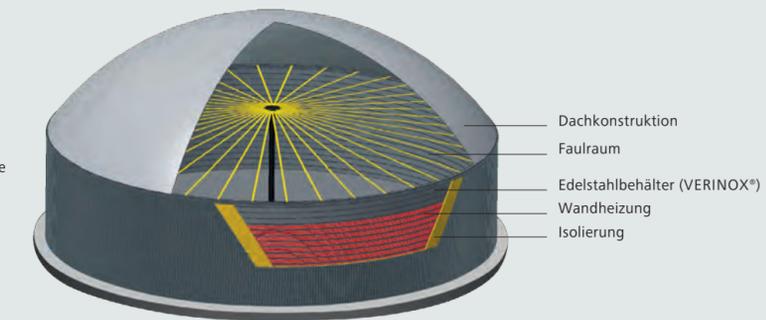
**Volumen**  
100 bis 10.000 m<sup>3</sup>

**Medium**  
substratflexibel

**Betriebsdruck**  
normal 2 – 5 mbar\*  
**Maximaldruck**  
normal 7,5 mbar\*  
**Minimaldruck**  
normal -2,5 mbar\*  
Abweichende Drücke  
auf Anfrage

**Gasspeicherung**  
abhängig von  
Dachkonstruktion

**Außenfarbe**  
wählbar nach RAL



\* Nach Herstellerangaben von Dach

# Dachkonstruktionen



## Tragluftdach – Doppelmembran-Gasspeicher

Eine UV-beständige Außenmembrane und eine biogasbeständige Innenmembran schließen den Gärraum gasdicht ab. Ein Stützluftgebläse fördert Luft in den Zwischenraum und hält die Außenmembran in Form. Das Dach wird an der Behälterkrone mit speziellem LIPP-Profil befestigt.



## Gasdicht auf Mittelstützen

Entweder als einschalige gasdichte Abdeckung oder zweischalig mit Innenmembrane und zusätzlichem Gasspeicher umsetzbar. Das Dach wird an der Behälterkrone mit speziellem LIPP-Profil befestigt und zusätzlich über eine Mittelstütze stabilisiert.



lange Lebensdauer  
sehr gute Isolierung

## LIPP® Edelstahl-Membranabdeckung bis 50 m Durchmesser

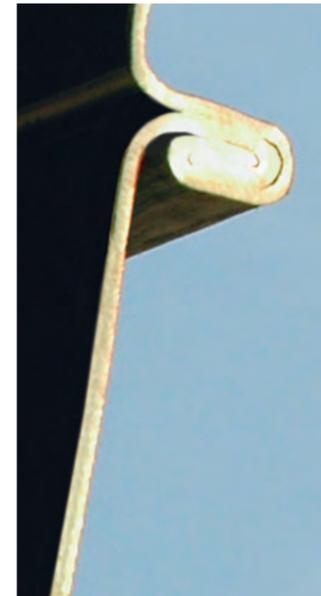
Eine freitragende, leichte Membrankonstruktion aus Edelstahl erlaubt es, Behälter mit einem Durchmesser bis zu 50 m frei zu überspannen. Stützen- und Trägerfrei widersteht die Konstruktion, als gas- und diffusionsdichte Abdeckung, Schneelasten und starkem Wind. Sie ist unempfindlich gegen UV-Bestrahlung.

Die Leichtbauweise eignet sich auch für das Verschließen von Behältern mit flüchtigen und explosiven Stoffen. Die eingesetzten Werkstoffe – hochwertiger Edelstahl 1.4301 oder 1.4571 – besitzen hierbei höchste Korrosionsbeständigkeit gegenüber aggressiven Substanzen.



Komplette Vorfertigung der Membran im Werk

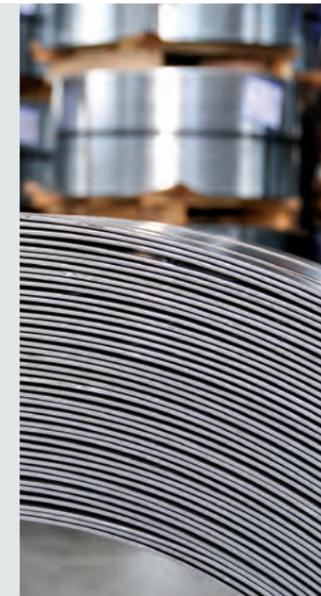
# Behälter und Systemlösungen Tanks and System Solutions



EINZIGARTIG

## Das System

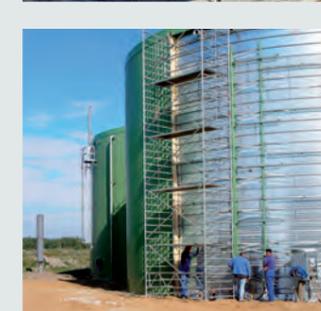
Bei diesem System werden Stahlbänder durch Falze miteinander verbunden, so dass auf der Behälterinnenseite eine kantenlose und glatte Oberfläche entsteht. Die Doppelfalzverbindung garantiert wiederum eine maximale Dichtheit und Stabilität. Das LIPP-System wurde bereits in über 80 Ländern erfolgreich umgesetzt.



LANGLEBIG

## Die Werkstoffe

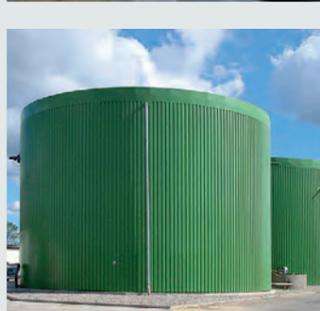
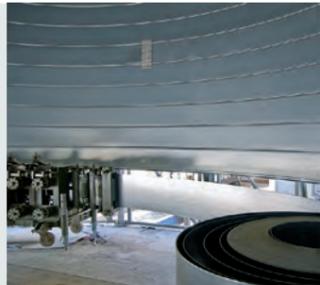
Um den speziellen Ansprüchen von Biogas Behältern gerecht zu werden hat LIPP einen speziellen Werkstoff entwickelt. Edelstahl VERINOX® ist ein patentierter und preisgekrönter Kombinationswerkstoff, der die Eigenschaften von hochwertigem Edelstahl, z.B. 1.4301, 1.4571 oder 1.4539 mit den Kosten von verzinktem Stahl in Einklang bringt. Dadurch eignet sich VERINOX® besonders für den Einsatz im aggressiven Gasbereich von Fermentern und Nachgärern.



FLEXIBEL

## Die Montage

Das LIPP®-Doppelfalz-System ist das schnellste und einfachste Verfahren, betriebssichere Behälter flexibel am Standort des Kunden zu bauen. Kennzeichnend für das System ist die maschinelle Vor-Ort-Fertigung, die es ermöglicht, aus Stahlbändern Behälter mit variablem Durchmesser und variabler Höhe zu erstellen. Ein weitestgehend automatisiertes Herstellungsverfahren erlaubt hierbei den stufenlosen und flexiblen Aufbau bei kurzer Montagezeit.



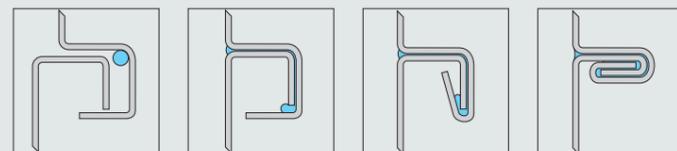
**LIPP GmbH**  
Industriestraße 27  
73497 Tannhausen  
Germany  
Fon +49 7964 | 90 03-0  
Fax +49 7964 | 90 03-27  
info@lipp-system.de  
www.lipp-system.de

# Fermenter Ausführung

## Werkstoffe

**Edelstahl VERINOX®**  
Ein Kombinationswerkstoff aus beidseitig verzinktem Stahl und einer Dublierung aus Edelstahl, z.B. 1.4571 [316Ti] oder 1.4539 [904L] auf der medienberührenden Seite.

**Einbauteile**  
Stutzen und Öffnungen  
Edelstähle, z.B. 1.4301 [304], 1.4571 [316Ti] oder 1.4462



## Absolute Dichtheit

Bei LIPP Flüssigkeitsbehältern wird zur Erzielung einer absoluten Dichtheit zusätzlich ein dauerelastisches Dichtungsmaterial mit hoher chemischer und physikalischer Beständigkeit eingebracht. Dies geschieht unmittelbar vor dem eigentlichen Verbindungsvorgang.

## Ausstattung

- Öffnungen bzw. Durchführungen jeglicher Größe und Form sind auch bei nachträglichem An-/Einbau möglich. Für die technische Ausrüstung der Behälter steht ein breites Sortiment an peripherem Zubehör zur Verfügung:
- Behälterdach
  - Behälterboden
  - Pump- und Rührtechnik
  - Behälterisolierung
  - Treppen, Leitern, Podeste
  - Stutzen
  - Mannlöcher

## Fachbetrieb

LIPP ist ein zertifizierter Fachbetrieb und legt besonderen Wert auf die Langlebigkeit seiner Produkte, auf eine fachgerechte Ausführung und eine solide Verarbeitung bis ins Detail.



Doppelfalz  
hohe Stabilität  
ohne Schrauben  
**+punkt**

Edelstahl VERINOX®  
langlebig  
wirtschaftlich  
**+punkt**

Vor-Ort-Fertigung  
flexibel in  
Durchmesser + Höhe  
wenig Platzbedarf  
**+punkt**

65 Jahre  
Erfahrung  
im Metallbau  
**+punkt**

Innenansicht  
LIPP® Behälter