

DER POWERFEED



# DIE POWERFEED FAMILIE

## WIRTSCHAFTLICHE FLÜSSIG-EINTRAGTECHNIK

*Der Powerfeed wird zur Einbringung von Feststoffen in Biogasanlagen eingesetzt. Im vollkommen geschlossenen System dosiert die Flüssig-Eintragtechnik die Biomasse in eine durchströmte Rohrleitung ein.*

*Mit einem Powerfeed können beliebig viele und unterschiedlich hohe Behälter beschickt werden.*

Innerhalb des Powerfeed wird die Biomasse verdichtet und vor der Einspeisung sehr fein aufgeschlüsselt. Durch dieses Prinzip werden etwaige Lufteinschlüsse in der Biomasse aufgelöst. Die feinen Biomassepartikel haben eine große Oberfläche und sorgen für eine erhöhte Gasausbeute.

Aufgrund der homogenen Mischung von Rezirkulat und Feststoffpartikel bei der Einspeisung und den zuvor aufgelösten Lufteinschlüssen bilden sich nahezu keine Schwimmschichten und der Rühraufwand im Behälter reduziert sich. Energie für das Aufrühren kann eingespart werden.

Den Powerfeed gibt es in vier verschiedenen Ausführungen in unterschiedlichen Größen. So wird für jede Betriebsgröße die wirtschaftlichste und am besten geeignete Technik gefunden.



### DIE VORTEILE

- weniger Lufteinschlüsse
- weniger Auftrieb der Biomasse
- weniger Aufrühraufwand
- weniger Eigenstromverbrauch



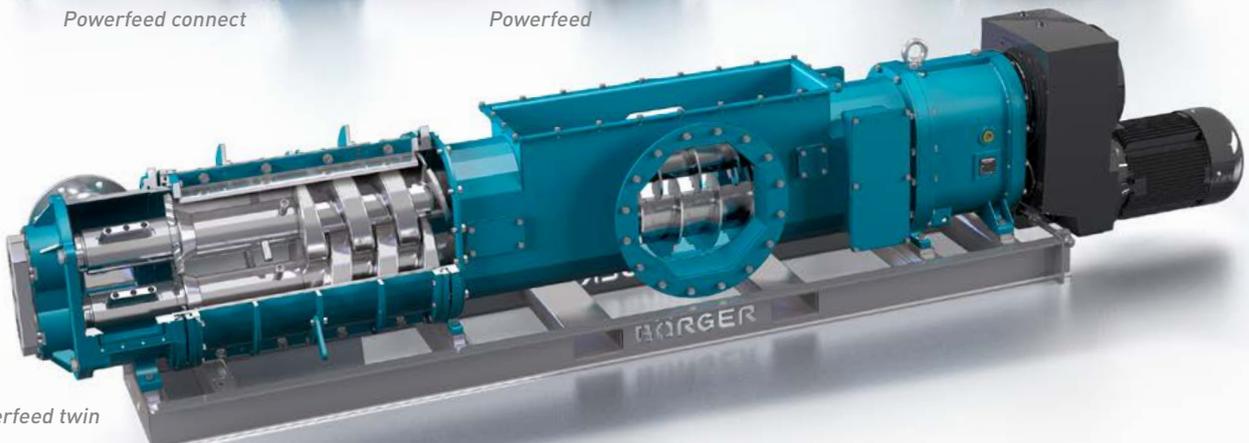
Powerfeed connect



Powerfeed



Powerfeed duo



Powerfeed twin

## POWERFEED AUF EINEN BLICK

+ mit einem Powerfeed können beliebig viele  
und unterschiedlich hohe Behälter beschickt werden

+ das geschlossene System verhindert Geruchsbildung und  
etwaigen Gasaustritt

+ der Powerfeed schlüsselt die Biomasse zu feinsten  
Partikeln auf; durch die großen Oberflächen der Partikel  
wird eine höhere Gasausbeute realisiert

+ durch die Auflösung der Lufteinschlüsse in der Biomasse  
bilden sich weniger Schwimmschichten im Behälter,  
dies führt zu Energieeinsparung durch  
reduzierten Rühraufwand

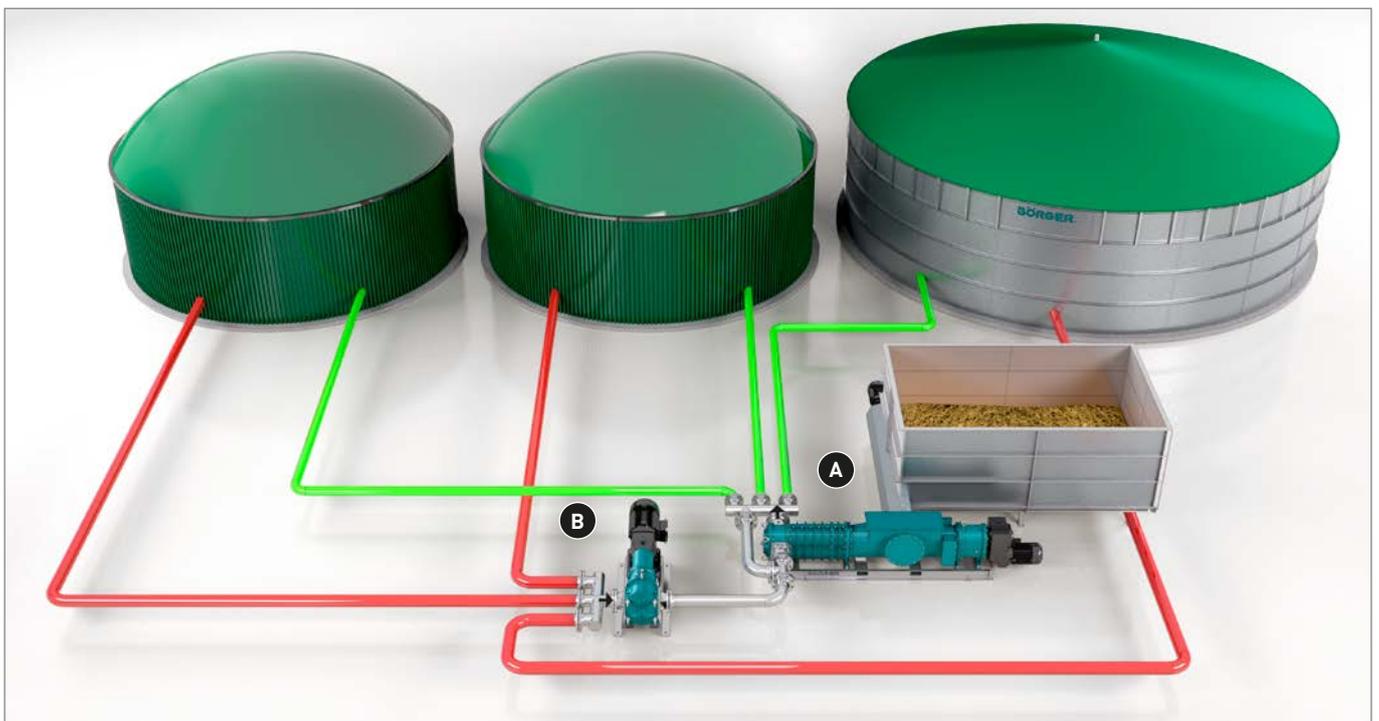
+ einfache Nachrüstung in jeder  
Biogasanlage möglich

## BESCHICKUNG BELIEBIG VIELER BEHÄLTER

Der Powerfeed **(A)** und eine leistungsfähige Biogaspumpe **(B)** bilden die zentrale Einheit der Flüssig-Eintragstechnik. Die Behälter der Biogasanlage sind über Rohrleitungs- und Schiebersysteme mit der Pumpe verbunden. Die Pumpe entnimmt Rezirkulat aus dem gewünschten Behälter. An geeigneter Stelle ist der Powerfeed in das Rohrsystem eingebunden. Im vollkommen geschlossenen System dosiert die Börger Eintragstechnik die Biomasse in die durchströmte Rohrleitung. Das mit Biomasse angereicherte Rezirkulat wird in den gewünschten Gärbehälter gefördert. Das geschlossene System hat entscheidende Vorteile:

- keine offene gasende Flüssigkeit
- keine störende Geruchsbildung
- kein Gasaustritt

Auf Wunsch stimmt eine Börger Steuerungstechnik den Betrieb der Pumpe und des Powerfeeds aufeinander ab, einfach und zuverlässig aus einer Hand.

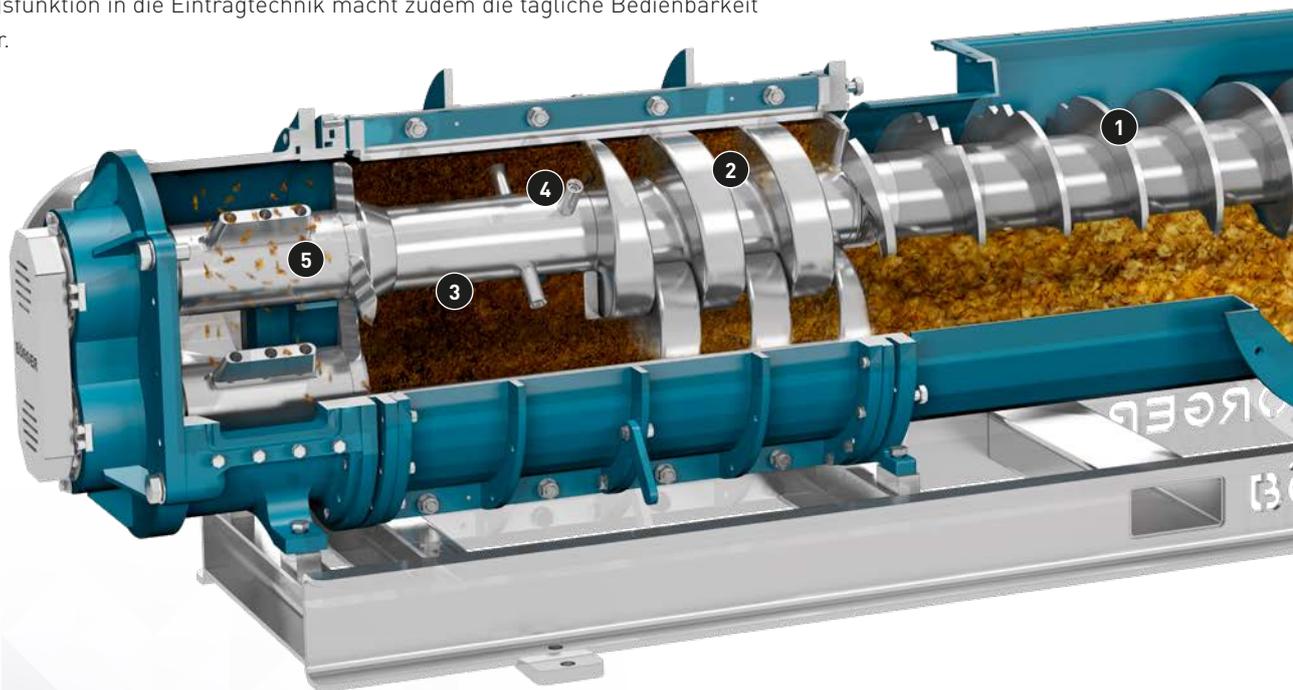


# DER POWERFEED TWIN

## ZWEI FUNKTIONEN IN EINEM GERÄT

*Der Powerfeed twin bringt große Mengen variierender Biomasse im geschlossenen System geruchsneutral und sicher in Ihre Biogasanlage. Die Flüssig-Eintragetechnik ist mit einer integrierten Zerkleinerungseinheit ausgestattet und sorgt so für eine erhöhte Energieverfügbarkeit der Biomasse und gleichzeitig für weniger Rühraufwand im Behälter.*

Die Powerfeed twin Technologie wurde entwickelt, um jegliche Art von Biomasse eintragen zu können. Aber nicht nur das: Im Powerfeed wird die Biomasse vorzerkleinert und im komprimierten Zustand aufgefaserst. Die Vorteile liegen auf der Hand. Neben den Anschaffungs-, Installations- und Integrationskosten für einen zusätzlichen Zerkleinerer fallen die laufenden Energiekosten eines separaten Zerkleinerers weg. Die Integration der Zerkleinerungsfunktion in die Eintragetechnik macht zudem die tägliche Bedienbarkeit sehr viel einfacher.



### DIE FUNKTIONSWEISE

Die eingebrachte Biomasse wird durch die Schnecken **(1)** aufgenommen und der Verdichtungseinheit **(2)** zugeführt. Die in jeder Stellung abdichtende Schraubenspindleinheit **(2)** befördert die Biomasse in den Abdicht-/ Presskanal **(3)**. An der Auslassseite des Presskanals ist eine austauschbare Verengung angebracht. Im Zusammenspiel mit der Schraubenspindleinheit entsteht im Presskanal eine sehr starke Verpressung. Der entstehende Pfropfen dichtet ab und bietet zusätzliche Sicherheit. Die durch den Pressvorgang erzeugte Reibung verändert die Struktur der Biomasse und Lufteinschlüsse werden aufgelöst. Dieser Materialaufschluss kann erhöht werden, wenn die optionalen Zerkleinerungswerkzeuge **(4)** auf die rotierenden Walzen geschraubt werden. Der Pressekanal mündet im Einspülstück **(5)**. Rotierende Messer schaben hier Feststoffpartikel vom Pfropfen ab. Diese Feststoffpartikel werden durch sich drehende Rührflügel in den Rezirkulatsstrom eindosiert. Aufgrund der aufgelösten Lufteinschlüsse, der geringen Größe der Feststoffpartikel und dem sanften Eindosieren in das Rezirkulat bilden sich im Fermenter nahezu keine Schwimmschichten. Der Rühraufwand wird stark reduziert. Der Eigenstromverbrauch sinkt. Die großen Oberflächen der Feststoffpartikel sorgen zudem für eine erhöhte Gasausbeute.

## EFFIZIENTE ZERFASERUNG DER BIOMASSE

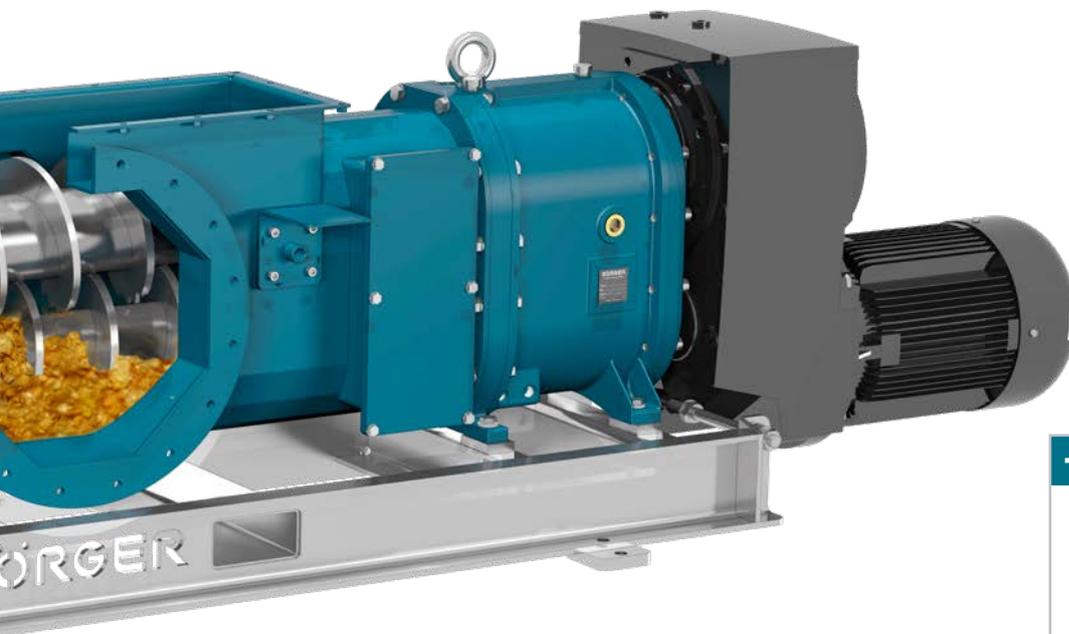
Der Powerfeed twin verfügt über eine integrierte Zerkleinerungsfunktion. Im Presskanal wird die Biomasse stark komprimiert und axial in Richtung der konusmäßigen Verengung gedrückt. In diesem Bereich können wahlweise zwei bis sechs Zerkleinerungswerkzeuge auf die rotierende Welle geschraubt werden, welche die Biomasse zerfasern. Die großen Oberflächen der aufgeschlüsselten Biomassepartikel führen zu einer verbesserten Energieverfügbarkeit. Zudem werden durch die Verpressung und die Zerfaserung Lufteinschlüsse minimiert. Das bedeutet weniger Auftrieb, weniger Schwimmschichten und somit weniger Rühr-/Energieaufwand im Fermenter.



Vorher



Nachher



### + DIE VORTEILE

- weniger Lufteinschlüsse
- weniger Auftrieb der Biomasse
- weniger Aufrühaufwand
- weniger Eigenstromverbrauch



## EINZIGARTIGE WARTUNGSFREUNDLICHKEIT

Die Wartung des Powerfeed twin erfolgt am Standort der Eintrage-technik ohne Antriebs- oder Rohrleitungsdemontage.

Durch einfaches Öffnen des Schnellschlussdeckels **(A)** und der seitlichen Wartungsöffnung **(B)** können die Wartungsarbeiten vom Betreiber des Powerfeed twin selbst durchgeführt werden, einfach und schnell.



# DER POWERFEED DURCHDACHTE QUALITÄT

*Die Powerfeed Technologie steht für die sichere und zuverlässige „Fütterung“ von Biogasanlagen mit Feststoffen. Die Flüssig-Eintragstechnik gibt es in zwei Baugrößen und drei Varianten.*

Ob Beschickung von rechts, links oder oben, oder in Kombination mit einem Edelstahl-Vorratsbehälter, der Powerfeed kann perfekt an nahezu jede örtliche Begebenheit angepasst werden. Bei einer Nachrüstung ist der Anschluss an bestehende Technik problemlos möglich.



Powerfeed connect

## DIE FUNKTIONSWEISE

Über die Eintragsöffnung **(1)** bringt die Austragschnecke eines Mischdosierers oder eines Schubbodens die feste Biomasse in den Powerfeed connect ein.

Die Förderschnecke **(2)** im Powerfeed transportiert die Biomasse zum Presskanal **(3)**. Hier wird die Biomasse verdichtet und Lufteinschlüsse werden aufgelöst. Es bildet sich ein Pfropfen. Der Presskanal mündet im Einspülstück des Powerfeed. Rotierende Messer **(4)** schaben Feststoffpartikel von dem Pfropfen ab. Diese sehr feinen Feststoffpartikel werden durch sich drehende Rührflügel **(5)** in den Rezikulatstrom eindosiert. Aufgrund der aufgelösten Lufteinschlüsse, der geringen Größe der Feststoffpartikel und dem sanften Eindosieren in das Rezikulat bilden sich im Fermenter nahezu keine Schwimmschichten. Der Rühraufwand wird stark reduziert. Der Eigenstromverbrauch sinkt. Die großen Oberflächen der Feststoffpartikel sorgen zudem für eine erhöhte Gasausbeute.

Der Schnellschlussdeckel **(6)** ermöglicht eine einfache Wartung des Powerfeed.  
(MIP = Maintenance in Place)



## DIE STEUERUNGSTECHNIK

Der Powerfeed wird häufig im Paket zusammen mit einer Drehkolbenpumpe und der Börger Steuerungstechnik ausgeliefert. So erhält der Kunde ein anschlussfertiges Aggregat mit hochwertigen, perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten.

Durch das stetige Messen von Volumenstrom, Druck und Stromaufnahme kann die Steuerungstechnik umgehend auf sich ändernde Bedingungen reagieren und den Betrieb von Biogaspumpe und Powerfeed an die neuen Bedingungen anpassen. Dadurch ist der Powerfeed immer optimal ausgelastet und höchste Betriebssicherheit wird gewährleistet.



### + DIE VORTEILE

- weniger Lufteinschlüsse
- weniger Auftrieb der Biomasse
- weniger Aufrühaufwand
- weniger Eigenstromverbrauch

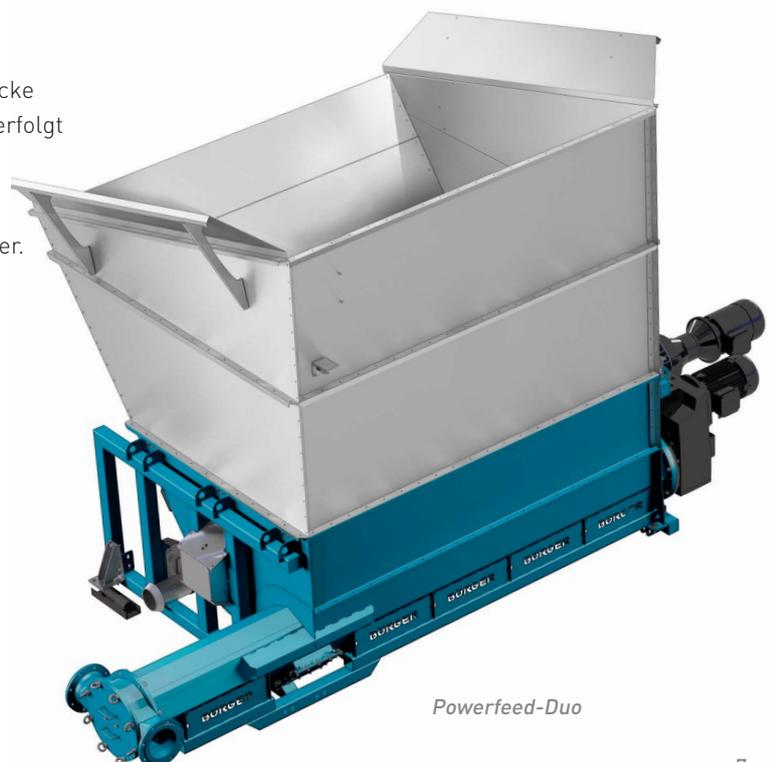
## DIE VARIANTENVIELFALT

Während der Powerfeed connect seitlich an die Austragsschnecke eines Mischdosierers oder Schubbodens angeschlossen wird, erfolgt die Beschickung beim Powerfeed Grundmodell von oben.

Der Powerfeed duo ist eine Kombination der effizienten Börger Eintragstechnik mit einem intelligenten Edelstahl Vorratsbehälter.



Powerfeed



Powerfeed-Duo

## DIE BESSERE EINTRAGTECHNIK

