

TROCKNUNG VON KLÄRSCHLAMM

# KOSTEN SPAREN MIT WÄRMEPUMPE

ZUVERLÄSSIG. EFFIZIENT. STAUBFREI. ENERGIESPAREND.



# WENIGER GEWICHT. WENIGER VOLUMEN. WENIGER KOSTEN.

Das meiste Geld bei der Entsorgung wird schlicht für Wasser ausgegeben. Durch den Einsatz unserer Drymex®-Schlamm-trocknungstechnologie auf Wärmepumpenbasis reduzieren Sie Gewicht und Volumen Ihres Schlammes um bis zu 60 Prozent. Das bedeutet für Sie auch eine **Senkung Ihrer Entsorgungskosten um bis zu 60 Prozent**. Und – die Trocknung erhöht den Brennwert Ihres Schlammes. Noch mehr Einsparpotential!

Die Trocknung kann eine Lösung für bestehende oder zukünftige gesetzliche Vorgaben sein. Unser energie- und CO<sub>2</sub>-sparendes Verfahren erfüllt all Ihre Ansprüche sowohl in technischer und finanzieller Hinsicht als auch wichtige Umweltaspekte betreffend.

Die Trocknung von Schlämmen mit unseren Drymex®-Trocknern bietet folgende Vorteile:

- Trocknung im Niedertemperaturbereich zwischen 30 und 60 °C
- Trocknung im geschlossenen System ohne Abluft
- Hohe Effizienz durch Luftentfeuchtung mittels Wärmepumpentechnik
- Energie- und Kosteneinsparung durch perfekt kombinierte Luftaufbereitung und Luftführung
- Vollautomatischer Trocknungsprozess
- Hohe Wertbeständigkeit der Anlagen
- Kurze Amortisationszeiten



VORHER

- 60 %



NACHHER



## TROCKNEN BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN

Mit unserem Verfahren trocknen Sie Ihren Schlamm in einem definierten Temperaturbereich. Das perfekte Zusammenspiel aus extrem trockener Luft und der richtigen Luftführung gewährleistet zudem, dass der Schlamm effizient, sicher und homogen getrocknet wird.

## TROCKNEN OHNE ABLUFT

Der Entfeuchtungsprozess läuft in einem energetisch geschlossenen System ab. Dadurch arbeiten unsere Trocknungsanlagen völlig unabhängig von Klima- und Wettereinflüssen. Somit erzielen Sie höchste Prozesssicherheit.

## TROCKNEN MIT WÄRMEPUMPE

Die in allen Trocknern integrierte Wärmepumpentechnik ermöglicht eine höchst effiziente Entfeuchtung. Mit maximal 0,5 kWh pro Liter Wasserentzug ist sie die einzige und beste Lösung für abluftfreies Trocknen.

## ENERGIE UND CO<sub>2</sub> SPAREN

Unsere Wärmepumpentechnik bedeutet für Sie ein hohes Maß an Einsparungen bei Ihren Betriebskosten. Sie erhalten ein sinnvolles und zugleich nachhaltiges System – ökonomisch und ökologisch.

# DRYMEX<sup>®</sup> – DAS VERFAHREN

Jede unserer Trocknungsanlagen besteht aus einem Trockner und einem Wärmepumpenmodul. Der Trockner ist der Raum, in dem das Produkt getrocknet wird. Das Wärmepumpenmodul stellt die erforderliche Prozessluft bereit und ist ebenso für den Kondensationsprozess verantwortlich: Wir arbeiten mit extrem trockener und damit ungesättigter Luft und führen diese homogen durch den Schlamm. Diese Kombination aus effizienter Luftaufbereitung und der passenden Luftführung gewährleistet ein hochwertiges Trocknungsergebnis.



**1** Schnittstelle Drymex<sup>®</sup>-Wärmepumpentechnologie / Trockengut: feuchte Luft wird dem Schlamm ab- und der Luftentfeuchtung zugeführt.

**2** Die Feuchtigkeit schlägt sich auf den Lamellen des Luftkühlers nieder und läuft über die Ablaufwanne und den Kondensatablauf aus der Trocknungsanlage.

**3** Der Luftherhitzer erwärmt die Luft auf die geforderte Prozesstemperatur.

**4** Der Prozessluftventilator sorgt für den notwendigen Luftaustausch zwischen Drymex<sup>®</sup>-Wärmepumpentechnologie und Trockengut.

**5** Jetzt wird die trockene, ungesättigte Luft durch das Trockengut geführt. Somit ist der Kreislauf geschlossen.

# DRYMEX® – TECHNISCHE LÖSUNGEN

Wir konzipieren maßgefertigte und modulare Trocknungsanlagen und passen diese an Ihre speziellen Anforderungen an. Dabei berücksichtigen wir auch Ihre örtlichen Gegebenheiten, die eine wichtige Rolle spielen.

Unsere kontinuierlichen Trocknungsanlagen sind modular aufgebaut und als kompakte Einheiten konzipiert. Eine Einheit besteht aus dem Trockenraum und dem Wärmepumpenmodul. Alternativ ist es mit unserer Technologie möglich, das Wärmepumpenmodul und den Trockenraum getrennt voneinander aufzustellen. Somit können wir unsere Trocknung perfekt in Ihre räumlichen

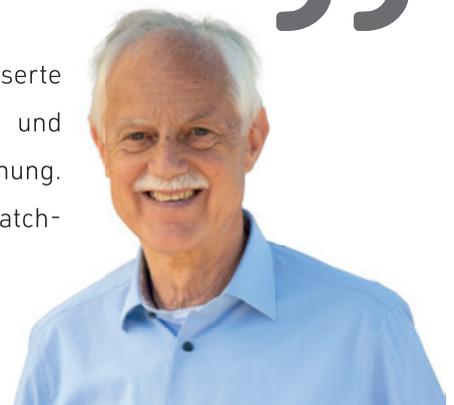
Voraussetzungen integrieren. Mit unserem System sind wir maximal flexibel.

Um beste Trocknungsergebnisse und eine hohe Prozesssicherheit zu erzielen, ist auch bei diesen Anlagen eine perfekte Kombination aus effizienter Entfeuchtung und individueller Luftführung absolute Voraussetzung.

All unsere Trockner arbeiten grundsätzlich in einem lufttechnisch geschlossenen System. Daher nimmt auch hier das äußere Klima keinen Einfluss auf die Qualität der Trocknung und auch die Trocknung nicht auf das äußere Klima.

Unsere Drymex®-Trocknungssysteme eignen sich für vorentwässerte wasserhaltige Schlämme. Bei Klärschlämmen aus Zentrifugen und Schneckenpressen ist die Lösung eine kontinuierliche Bandtrocknung. Sollten Sie eine Kammerfilterpresse im Einsatz haben, sind auch Batchlösungen im Container möglich.

*Reinhold Specht, geschäftsführender Gesellschafter, Harter GmbH*



# DRYMEX® – BANDTROCKNUNG FÜR SCHLÄMME ALLER ART

Unsere Bandrockner für Klärschlämme sind modulare Lösungen. Wir haben ein spezielles Modul entwickelt, das sich in Reihe mit weiteren Modulen kombinieren lässt. Damit erhalten Sie eine Trocknungsanlage in der für Sie passenden Größenordnung.

## Größenordnung

Unser Einzelmodul trocknet ungefähr 100 kg Klärschlamm pro Stunde. Das System ist aktuell erweiterbar auf bis zu circa 1.000 kg/h. Und weil wir ein innovationsfreudiges Unternehmen sind,

denken wir nach jedem realisierten Projekt bereits an das nächste Etappenziel. Sprechen Sie uns an.

## Fördertechnik

Unsere Trocknung benötigt eine Zuführung des Schlammes in den Trichter oberhalb des Moduls und eine Abführung des getrockneten Schlammes.

Haben Sie bereits ein Fördersystem, das in unsere Technologie integriert werden kann? Oder benötigen Sie eine neue Fördertechnik? Im Gespräch finden wir heraus, wie die optimale Lösung für Sie aussehen kann.

## BANDTROCKNUNG



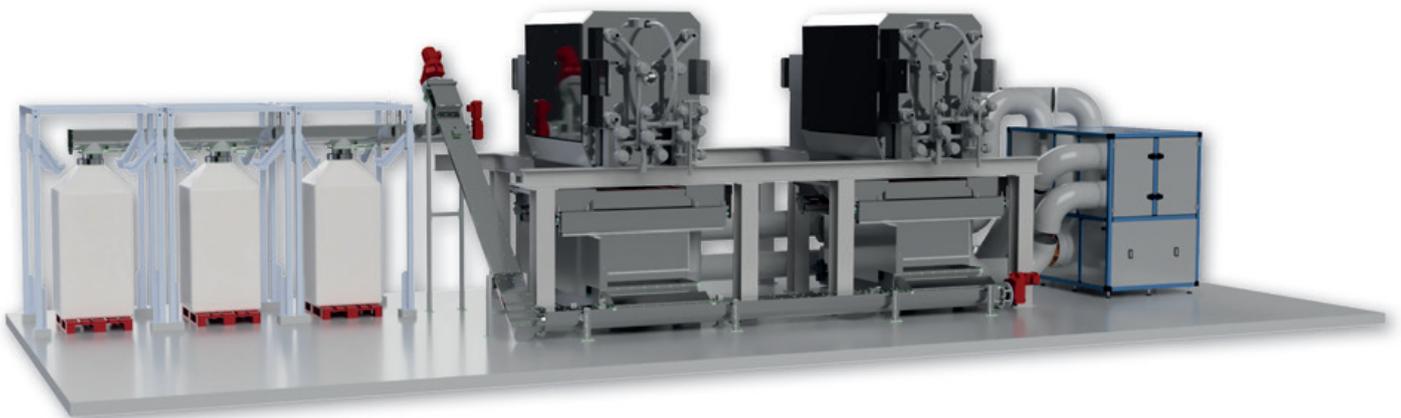
*Modularer Bandrockner –  
für den vollautomatischen Betrieb*

# DRYMEX® – CONTAINERTROCKNUNG FÜR SCHLÄMME AUS KAMMERFILTERPRESSEN



*Containertrockner – besonders geeignet  
für Kammerfilterpressenschlamm*

Unsere Containertrockner passen wir Ihren Gegebenheiten an. So kann der Trocknungscontainer beispielsweise neben der Kammerfilterpresse stehen oder auch direkt darunter, wenn diese erhöht angebracht ist. Ihre Anlage können wir so konzipieren, dass Sie den Trocknungscontainer auch für den Transport verwenden können. In jedem Fall wird der Trocknungscontainer mit einem speziellen belüftbaren Boden ausgestattet. Hat der Schlamm den von Ihnen gewünschten Trockenstoffgehalt erreicht, schaltet sich der Trockner automatisch ab.



*Automatische Schlammtrocknungsanlage –  
mit staubfreier Abfüllung in Bigbags*

Aus den Filterpressen fällt der Schlamm automatisch in die darunter befindlichen Edelstahlbehälter. Nach der Trocknung gelangt der Schlamm über ein Fördersystem zur Abfüllstation und wird in Big Bags

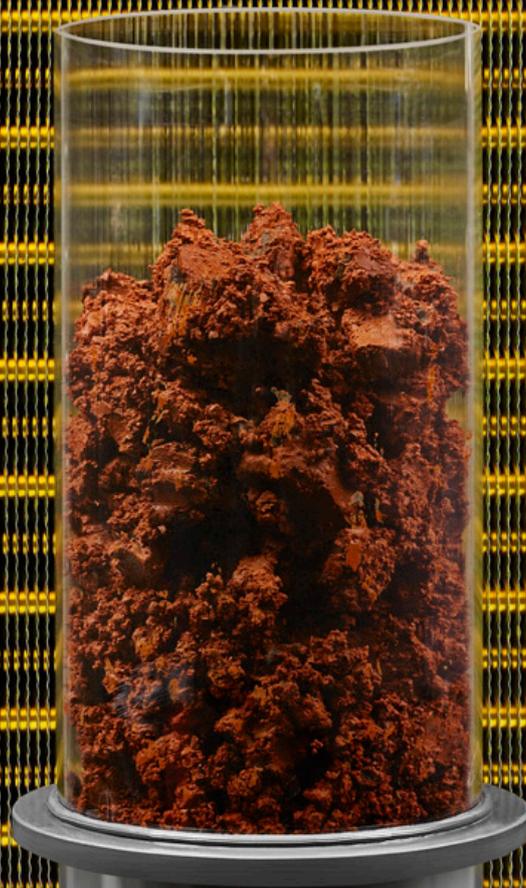
abgefüllt. Diese vollautomatische Lösung verfügt über einige technische Raffinessen wie beispielsweise das chargenweise Ausladen mittels Multifunktionsboden bei erreichtem Trockenstoffgehalt.

# UNSER TECHNIKUM

## TROCKNUNGSVERSUCHE IM KLEINEN

Trocknungsversuche in unserem Technikum sind eine sinnvolle Vorgehensweise, um die für eine erfolgreiche Trocknung relevanten Parameter zu ermitteln. Wir testen Ihr Produkt hinsichtlich Temperatur, Feuchte, Zeit, Luftgeschwindigkeit und Luftvolumenstrom. Diese Ergebnisse bilden dann die Grundlage für die weitere Konzeption. Dabei schöpfen wir Lösungsansätze aus Hunderten von Projekten unterschiedlichster Bereiche.

Sprechen Sie die benötigte Schlammmenge mit uns ab und schicken Sie uns eine repräsentative Probe zu. Für einen Technikumsversuch reicht meist eine Probe von 2 – 3 kg. Im Trocknungsversuch zeigt sich, welche Gewichts- und Volumeneinsparungen möglich sind. Die getrocknete Probe erhalten Sie anschließend zurück.



## TROCKNUNGSVERSUCHE IM GROSSEN

Der Versuch im Technikum gibt Aufschluss über die Machbarkeit als solches. Bei einem positiven Ergebnis ist es, je nach Beschaffenheit des Schlammes, sinnvoll auch größere Mengen an Schlamm zu testen. Für Versuchsreihen im größeren Maßstab bieten wir unsere Leihanlage an.

Es handelt sich hier um ein Bandtrockner-Modul für circa 100 kg pro Stunde. Mit diesem können Sie bei sich vor Ort Testreihen durchführen. Selbstverständlich erhalten Sie dafür eine eingehende Einweisung unseres Technikers.



*Mit unserer Leihanlage können Sie selbständig Versuche im größeren Maßstab durchführen. Sie verarbeitet circa 100 kg pro Stunde.*

# ENERGIE- UND CO<sub>2</sub>-EINSPARUNG MIT HARTER TROCKNUNGSSYSTEMEN

Unsere Wärmepumpentrocknung ist extrem energieeffizient. Unsere Kunden erzielen enorme Einsparungen bei den Betriebskosten. Die Rechnung lohnt sich.

## IHR NUTZEN

- Geringere Betriebskosten
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Unabhängigkeit von fossiler Energie
- Stabilere Prozessbedingungen



Energie



CO<sub>2</sub>



Gewicht



Volumen



# UNSERE SCHLAMMTROCKNUNG ÜBERZEUGT – SEIT JAHRZEHNEN



Als Betreiber der Kläranlage sind wir mit dieser hochwertigen Trocknung für die Zukunft bestens aufgestellt. Ein großes Plus bei unserem Projekt war neben der hohen Energieeffizienz die absolut zuverlässige und schnelle Verfügbarkeit von Harter. Einen regionalen Anbieter zu haben, der auch in kniffligen Situationen großen Sachverstand zeigt, war und ist extrem wertvoll.

*Johann Seiwald, AWV Großache Nord – Abwasserverband*



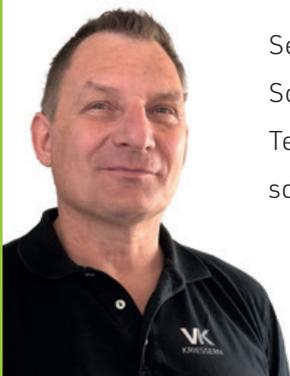
Die BK Giulini GmbH arbeitet mit der Harter GmbH seit rund 20 Jahren erfolgreich zusammen. Wir sind sowohl mit der Trocknertechnik als auch mit der Zuverlässigkeit der kompletten Anlage sehr zufrieden. Aufgrund dieser positiven Erfahrungen und dem sehr guten Service investierten wir im Jahre 2023 in eine weitere Trocknungsanlage dieser Art.

*Dimitri Baumbach  
ICL Ladenburg –  
Additive für Lacke und Farben*



In unserer Müllverbrennung haben wir durch die Trocknung unseres schwermetallhaltigen Hydroxidschlammes extrem viel Geld gespart. Die Anlagentechnik ist nachhaltig und unterhaltsfreundlich. Rückblickend war die Investition eine sehr gute Entscheidung.

*Stefan Ringmann  
KVA Linth –  
Entsorgungsunternehmen*



Seit mehreren Jahrzehnten haben wir in unserer Lohngalvanik einen Schlamm Trockner von Harter im Einsatz und sind damit sehr zufrieden. Technik und Service sind zuverlässig und haben geholfen, bei der Entsorgung sehr viel Geld zu sparen.

*Daniel Hutter,  
Verzinkerei Kriessern AG*





## Harter GmbH

📍 Harbatshofen 50

88167 Stiefenhofen

Germany

☎ +49 (0) 83 83 / 92 23 - 0

✉ info@harter-gmbh.de

[www.harter-gmbh.de](http://www.harter-gmbh.de)