

TROCKNUNG VON INDUSTRIESCHLAMM

KOSTEN SPAREN MIT WÄRMEPUMPE

ZUVERLÄSSIG. EFFIZIENT. STAUBFREI. STAATLICH GEFÖRDERT.



WENIGER GEWICHT. WENIGER VOLUMEN. WENIGER KOSTEN.

Das meiste Geld bei der Entsorgung wird schlicht für Wasser ausgegeben. Durch den Einsatz unserer Drymex®-Schlammtrocknungstechnologie 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.**

Die Trocknung realisieren wir als Kompaktversion oder als Sonderausführung. Dies hängt von der anfallenden Schlammmenge und den gegebenen Platzverhältnissen ab.

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
- Einzelne Rohstoffe des Schlammes können durch Trocknung wieder verwertet werden
- 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. Auch das Thema Geruchsbelästigung ist damit für Sie passé.

TROCKNEN MIT WÄRMEPUMPE

Die in allen Trocknern integrierte Wärmepumpentechnik ermöglicht eine höchst effiziente Entfeuchtung. Mit maximal 0,4 kWh pro Liter Wasserentzug ist sie die einzige und beste Lösung für abluftfreies Trocknen.

ENERGIE UND CO₂ 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® – 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®-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 Luftheizer erwärmt die Luft auf die geforderte Prozesstemperatur.

4 Der Prozessluftventilator sorgt für den notwendigen Luftaustausch zwischen Drymex®-Wärmepumpentechnologie und Trockengut.

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

DRYMEX® M-LINE KOMPAKTLÖSUNGEN

Die M-Line besteht aus kompakten Schlamm-trocknern mit maßgefertigten Containergrößen. Mit unserer ausgefeilten Kombination aus leistungsstarker Entfeuchtung und gezielter Luftführung erreichen wir konstante und reproduzierbare Ergebnisse bei jeder Chargengröße zwischen 0,25 und 1,5 m³. Der Trocknungsprozess ist durch die Trocknung im geschlossenen System von äußeren klimatischen Faktoren gänzlich unabhängig. Die Anlagen werden vollautomatisch über eine elektronische Luftfeuchtemessung gesteuert. Nach dem Erreichen des gewünschten Trocknungsgrades schaltet sich der Trockner selbsttätig ab.



Drymex®-Module	Schlammmenge kg/24h	Wasserentzugsleistung l/24h*	Nutzvolumen Container
M2	250	125	0,25 m³
M3	500	250	0,50 m³
M4	1.000	500	1,00 m³
M5	1.500	770	1,50 m³

*Die maximale Wasserentzugsleistung ist abhängig von der Produktfeuchte sowie den Umgebungsbedingungen

Ausstattung

- Isolierter Trockenschrank
- Wärmepumpe
- Feuchtesensor zur automatischen Abschaltung bei erreichtem Trockengrad
- Luftkühler: Kernrohre aus Edelstahl
- Lamellen aus Aluminium mit Epoxidharz-Beschichtung
- Trockenschrankboden, Luftkanal und Schlammcontainer aus Edelstahl 1.4301
- Rahmen: Aluminium pulverbeschichtet
- Gehäuse: Aluminium eloxiert
- Schlammcontainer zur Entleerung mittels Kippvorrichtung
- Volumenstromregelung für optimale Entfeuchtungsleistung: Dies ist sinnvoll bei stark variierenden Füllhöhen oder bei der Trocknung verschiedener Schlammarten, die sich in puncto Durchlüftbarkeit stark unterscheiden

DRYMEX® S-LINE SONDERLÖSUNGEN

Wir konzipieren maßgefertigte und modulare Trocknungsanlagen und passen diese Ihren speziellen Anforderungen an. Dabei berücksichtigen wir auch Ihre örtlichen Gegebenheiten, die eine wichtige Rolle spielen. Im Gegensatz zu den Kompakttrocknern werden bei den Sonderanlagen in der Regel das Wärmepumpenmodul und der Trocknungsbehälter getrennt voneinander aufgestellt. Weil dies mit unserer Technologie möglich ist, können wir unsere Trocknung perfekt in Ihre räumlichen Voraussetzungen integrieren.

Der Trocknungsbehälter ist mit einem speziellen, durchlüftbaren Boden ausgestattet. All unsere

Trockner arbeiten grundsätzlich in einem lufttechnisch geschlossenen System, daher nimmt auch hier das äußere Klima keinen Einfluss auf die Qualität der Trocknung. Die Sonderanlagen werden vollautomatisch gesteuert. Ist der gewünschte Gehalt an Restluftfeuchte erreicht, schaltet sich der Trockner automatisch ab.

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.

BANDTROCKNUNG



*Modulare Bandtrockner –
geeignet für alle Arten von Schlämmen*

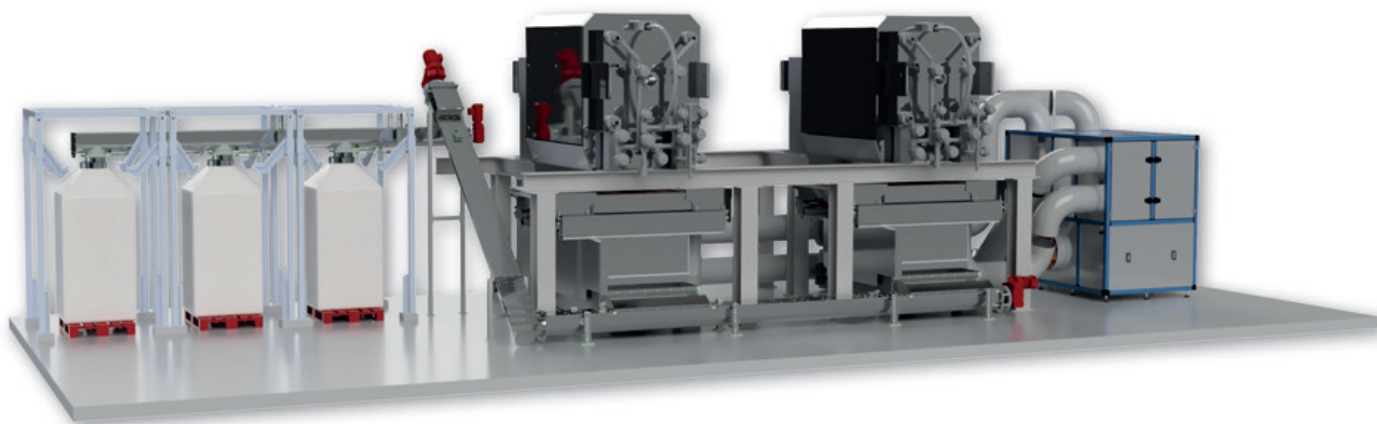
CONTAINERTROCKNUNG



*Containertrockner – besonders geeignet
für Kammerfilterpressenschlamm*

Drymex®- Module	Schlammmenge kg/24h	Wasserentzugs- leistung l/24h*
S3	500	250
S4	1.000	500
S5	1.500	770
S6	2.400	1.200
S7	4.800	2.400
S8	7.200	3.600
S9	9.600	4.800
S10	12.000	6.000

*Die maximale Wasserentzugsleistung ist abhängig von
der Produktfeuchte sowie den Umgebungsbedingungen



*Automatische Schlamm Trocknungsanlage –
mit staubfreier Abfüllung in Bigbags*

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.

Diese getrocknete Schlammprobe ist möglicherweise auch für ein Gespräch mit Ihrem Entsorger interessant. Wir wissen von Fällen, in denen der Schlamm durch die Trocknung in eine bessere Klassifizierung eingestuft wurde.

Haben Sie Wertstoffe in Ihrem Schlamm? Dann könnte auch Recycling ein Thema werden! Im Idealfall verdienen Sie noch Geld mit Ihrem getrockneten Schlamm.



TROCKNUNGSVERSUCHE IM GROSSEN

Der Versuch im Technikum gibt Aufschluss über die Machbarkeit als solches. Bei einem positiven Ergebnis ist es bei manchen Arten von Schlamm sinnvoll, auch größere Mengen an Schlamm zu testen. Für solche Versuchsreihen bieten wir

unsere Leihanlagen an. Mit diesen können Sie bei sich vor Ort Testreihen mit bis zu 500 kg pro Tag durchführen. Selbstverständlich erhalten Sie dafür eine eingehende Einweisung unseres Technikers.



*Unsere Leihanlage verfügt über einen Container von 0,5 m³.
Somit können Sie bis zu 500 kg pro Charge trocknen.*

ENERGIE- UND CO₂-EINSPARUNG MIT HARTER TROCKNUNGSSYSTEMEN

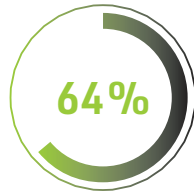
Unsere Wärmepumpentrocknung ist so energieeffizient, dass sie in verschiedenen Ländern als förderfähige Technologie eingestuft wurde. Betreiber kommen somit in den Genuss staatlicher Förderungen. Erfragen Sie bei uns gerne den aktuellen Stand.

IHR NUTZEN

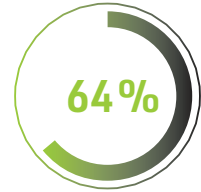
- Geringere Betriebskosten
- Weniger Ressourcenverbrauch
- Unabhängigkeit von fossiler Energie
- Stabilere Prozessbedingungen



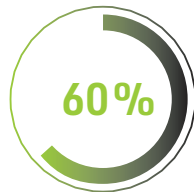
Energie



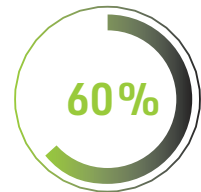
CO₂



Gewicht



Volumen



SO SIEHT EINSPARUNG KONKRET AUS



1.000 kg
Schlamm/Tag



200 Euro
Kosten/Tonne

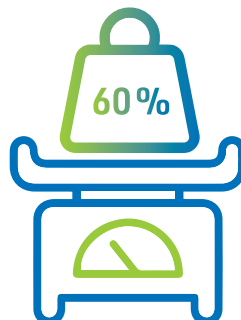


200 Tage
Jahr Entsorgung

Kosten vor Trocknung



40.000 Euro



Kosten nach Trocknung



16.000 Euro

UNSERE SCHLAMMTROCKNUNG ÜBERZEUGT – SEIT JAHRZEHNTE

Wir haben mehrere Harter-Trockner im Einsatz. Die Technologie ist ausgeklügelt und wirkungsvoll. Was Harter zudem ausmacht: freundliche Menschen, ein zuverlässiger Service, ein gutes Miteinander und eine offene Kommunikation.

Stefan Gruber, C. Hübner GmbH - Oberflächentechnik



Seit mehreren Jahrzehnten haben wir in unserer Lohngalvanik einen Schlammrockner 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*

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*

Die BK Giuliani 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 / BK Giuliani GmbH (ICL-Gruppe) -
Additive für Lacke, Farben, Kosmetik - und Bauindustrie sowie
für Nahrungsmittel*





Harter GmbH

📍 Harbatshofen 50

88167 Stiefenhofen

Germany

☎ +49 (0) 83 83 / 92 23 - 0

✉ info@harter-gmbh.de

www.harter-gmbh.de