1
06
Heft 3

APPLIED CHEMICALS INTERNATIONAL

inside acat

Das Magazin für Kunden, Freunde und Mitarbeiter

Maschinen- und Anlagentechnik

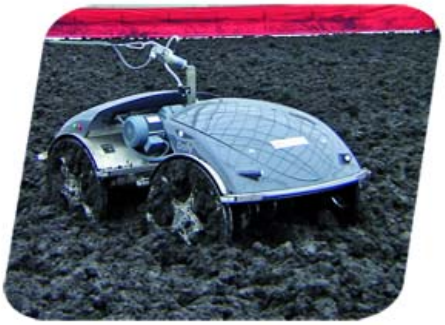
Applied Chemicals Anwendungstechnik
Technical Service is our Success

Alles aus einer Hand: *Mit ACAT Synergien optimal nutzen!*

Schlammentwässerung: *HILLER baut DIE Zentrifugen - ACAT wendet sie an*

Schlammbehandlung aus einem Guss: *Die ARA Bocksdorf baut auf ACAT-Know-how*

INHALT



NEWS

2 Geruchsabsorber: Neue Ecosorb Produkte

3 Stärkederivate: Neu bei ACAT

AKTUELL

4 Fünf Jahre ACAT Milano

5 Umwelttechnikmesse TAU International 2006

6 NEU: Jetzt auch Maschinen- und Anlagentechnik bei ACAT Schweiz

COVERSTORY

8 Alles aus einer Hand - Synergien optimal nutzen! Kostenoptimierung bei der Schlammkonditionierung

TECHNICS

10 Schlammentwässerung auf Topniveau: Hiller baut DIE Zentrifugen

11 Intelligente Rechentechnologie: Siebung in Pumpwerken

12 Schlammbehandlung aus einem Guss: Die Abwasserreinigungsanlage Bocksdorf

14 Erfolgssystem Telioform von CIBA: Ein Meilenstein der Retentionssysteme

16 ACAT-Umwelttechnik im Einsatz: Donau wieder „blau“!

18 Titandioxid: Vielseitig verwendet - unverzichtbar!

INTERN

20 Power mal vier: Unsere neuen Mitarbeiter

LIEFERPROGRAMM

21 Unser Lieferprogramm

Manfred Zabl

Liebe Freunde unseres Hauses,

nach einem langen kalten Winter im nördlichen Europa erwarten wir mit Schrecken die nächste Heizkostenabrechnung und der Ruf nach neuen, alternativen, umweltfreundlichen, vor allem aber billigeren Energiequellen ertönt lauter denn je.

Das Bewusstsein der Endlichkeit fossiler Brennstoffe und die teils unsicheren politischen Verhältnisse in großen Erdöl exportierenden Staaten haben unsere Gemüter bisher weniger bewegt als der derzeit erschreckend steigende Ölpreis und die damit verbundene Verteuerung aller erdölabhängigen Produkte.

Aber kein Schaden ohne Nutzen: Im Schatten der bestehenden Energiewirtschaft keimt eine Vielzahl von Innovationen, die aus ökonomischen Gründen großteils in den Kinderschuhen stecken geblieben sind. Bisher war es einfach zu teuer, neue Energiequellen konsequent zu erschließen. Angesichts der Ölpreisentwicklung könnte sich dies nun rasch ändern. Es gibt viele Pioniere, die schon seit Jahrzehnten Technologien wie Biogas höchst erfolgreich einsetzen und diese auch zur Reife gebracht haben. Dank dieser Leistung stehen heute eine Fülle von Erfahrungen bereit, die alternative Energiegewinnung sicher, rasch und kompetent in die Breite wachsen lassen werden. In Müll, Klärschlamm und auch im Abfall liegt noch ein ungeahntes Potential. Nun gilt es, dieses zu erschließen und auszubauen!

Stellen wir uns vor, eine bisher ungeliebte, weil teure Industriekläranlage würde plötzlich zur Energiequelle, die überdies noch ökonomisch an Bedeutung gewinnt. Eine solche Entwicklung würde doch recht gut in unsere kostenbewussten Denkkonzepte passen! Wenn aus puren Entsorgungseinrichtungen und Kostenverursachern plötzlich echte Wirtschaftsfaktoren und bedeutende Energieproduzenten werden, könnte die grün gestrichene Umweltszene endlich erwachsen werden. Dann bedürfte es keines Drucks mehr von Seiten der Behörden und keines mahnenden Fingers von Grün-Organisationen, um eine Vielzahl dieser Einrichtungen entstehen zu lassen. Denn neben ökologischen Beweggründen würde zudem noch kommerzielle Freude zum Bau von Entsorgungsanlagen motivieren.

All das mag derzeit noch Vision sein, doch gewinnt diese zusehends an Kraft. Denn finanziell gesehen wird es für uns alle immer interessanter, auf Umwelttechnik zu setzen – angesichts der prekären Ölpreisentwicklung. Wir jedenfalls werden unsere Strategien in diese Richtung lenken und bemüht sein, chemische und mechanische Technologien bereitzustellen, die neben den klassischen Problemlösungen auch kommerziellen Nutzen ermöglichen – neben all ihren Vorteilen für die Umwelt.

Auch diese 3. Ausgabe unseres Magazins soll in möglichst sachlicher Weise ohne Schönfärberei und Weihrauch für sich selbst sprechen und objektiv über unsere Tätigkeiten und über Neuigkeiten berichten. Ich wünsche Ihnen neben einer informativen Lektüre auch einen schönen Sommer 2006!

Manfred Zabl
Vorstand/COO
Applied Chemicals International AG

abstract

Dear friends of our house,
no damage without benefit: After a long, cold winter in northern Europe the call for new alternative, environment friendly and especially cheaper energy sources has become louder and louder. A non recurring chance for a multitude of innovative technologies, which got stuck in their children´s shoes, and for such which have already been used for decades by pioneers: At waste and sewage sludge is an unforeseen potential which must be developed and extended: If industrial waste water treatment plants suddenly become an energy source with economic interest, there is no more pressure on part of public authorities necessary to open such facilities. At the moment it's a vision but the idea will become stronger and stronger. We will aim in any case at developing our strategies in this direction and will be keen to prepare chemical and mechanical technologies which allow besides all classical solutions also a commercial use – beside all advantages for the environment.
I wish you an informative reading and a fine summer!
Manfred Zabl/ COO Applied Chemicals International AG

Geruchsabsorber

Neue Ecosorb Produkte

Einfach in der Anwendung - phänomenal in der Wirkung: Mit zwei weiteren neuen hoch wirksamen Geruchsabsorbern ist die Produktpalette der Ecosorbfamilie noch vielfältiger geworden!

Wieder um eine Stufe breiter ist die Palette der Ecosorbfamilie mit den nun verfügbaren Produkten Ecosorb 505 Gel und Ecosorb 606 Gel geworden.
Die beiden Produkte sind hochwirksame Geruchsabsorber in Gelform, die durch eine einzigartige Mischung von natürlichen ätherischen Ölen und Emulgatoren wirken, welche Lebensmittelqualität aufweisen, und dafür geschaffen sind, eine Vielzahl von Gerüchen zu beseitigen.
Ecosorb 505 Gel und Ecosorb 606 Gel sind hochwirksam, sowohl gegen organische als auch anorganische Gerüche - natürlich nicht giftig, biologisch abbaubar und auch in geschlossenen Räumen gefahrlos verwendbar.

Die beiden „Neuen" in der Ecosorbfamilie sind keine Maskiermittel, sondern echte Geruchsneutralisatoren. Bei der Anwendung werden deshalb keine Austauschgerüche gebildet.

Die Besonderheit dieser Ecosorb Gelprodukte liegt in ihrer sehr einfachen Anwendung: Es genügt, entweder die geöffnete Packung in den zu behandelnden Raum zu stellen, oder das Gel über eine Fläche zu verteilen. Kontinuierlich setzen Ecosorb 505 Gel und Ecosorb 606 Gel dann die Wirkstoffbasis frei und sorgen so für messbar verbesserte Geruchsverteilung. Ihr Ecosorb Berater wird Ihnen bei der Berechnung der Dosiermenge und bei der Auswahl der richtigen Methode behilflich sein.
Die Ecosorb Gele sind üblicherweise in Gebinden zu 250 g, 10 kg und 25 kg erhältlich. Nach Vereinbarung kann aber auch in größeren Gebinden geliefert werden.

Alexander Frank

Errare humanum est!

In „inside acat" 2/2005 hat im Artikel „Teilfrachtentlastung dank Polymeren" der Druckfehlerteufel zugeschlagen: Natürlich war es **$FeCl_3$**, das nebst „Magnafloc 110L" zum Einsatz kam!

abstract

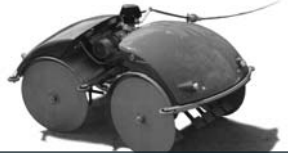
NEW: Ecosorb 505 Gel and Ecosorb 606 Gel

An easy application with a phenomenal effect: with two further new, highly efficient odour absorbers the product range of the Ecosorb family became more manifold. The two new products Ecosorb 505 Gel and Ecosorb 606 Gel are no masking agents but real odour neutralizers which do not form exchange odours. The products are of course non-toxic, bio-degradable and can be used as well as outdoors and indoors without danger. The products are available at ACAT in packages of 250 g, 10 kg and 25 kg.

weltweit die Nummer 1 in Sachen Solarer Klärschlammtrocknung

THERMO-SYSTEM
Industrie- & Trocknungstechnik GmbH

www.thermo-system.com



Stärkederivate:

Neu bei ACAT

Forschung, Entwicklung und Produktion, alles aus einer Hand: Die innovativen Stärkemehlprodukte der Ceresan Erfurt GmbH erweitern das ACAT Produktportfolio im Bereich Papierchemikalien.

Mit der Übernahme der neuen Vertretung der Ceresan Erfurt GmbH erweitert ACAT ihr Produktportfolio im Bereich Papierchemikalien: Ceresan-Produkte sind eine ausgezeichnete Abrundung im Bereich der Wet-end- und Oberflächenprodukte, sie können aber auch in einem weiten Bereich der Baustoffindustrie und anderen Bereichen der chemischen Industrie zur Anwendung kommen.

Herkunftsort der Ceresan-Produkte ist Markranstädt (BRD). Von der Produktion der entsprechenden Stärkekocher über den Großteil der Laborarbeiten bis zur Forschung und Entwicklung - alle wichtigen Produktionsstationen liegen in Händen der Ceresan Erfurt GmbH.

ACAT bietet neben Ceresan-Produkten auch eine umfassende technologische Betreuung

Ceresan-Produkte sind innovative Stärkemehlprodukte. Bei ihrer Herstellung werden Getreidemehle in einem eigens entwickelten Verfahren chemisch derart modifiziert, dass die so erzielten Produkte ladungsneutral, anionisch oder in unterschiedlichen Kationisierungsgraden hergestellt werden können.

Bei ACAT ist ab sofort neben den Ceresan-Produkten selbstverständlich auch eine umfassende technologische Betreuung durch unsere Anwendungstechnik während der Einführungsphase verfügbar. Dies umfasst anwendungstechnische Beratung, Durchführung von Laborversuchen zur Produktwahl und die Betreuung der Umstellung selbst. Im ACAT-Programm gibt es auch die notwendigen Aufbereitungs- und Dosieranlagen.
Die Anwendungsgebiete der anionischen sowie ladungsneutralen Produkte liegen im Bereich der Oberflächenleimung.

Diverse kationische Produkte werden im Wet-end-Bereich verwendet, wobei mit diesen Produkten allgemein eine wesentliche Verbesserung der Festigkeitseigenschaften erzielt werden kann.

Der Einsatz von modifizierten Getreidemehlen stellt im Gegensatz zu den bekannten modifizierten Stärkeprodukten eine Optimierung des Preis/Leistungsverhältnisses dar, dies unter gleichzeitiger Beachtung technologischer Erfordernisse.

Alexander Frank

abstract

Ceresan new at ACAT
Research, development and production, all from one source: The innovative cornflour products of the Ceresan Erfurt GmbH expand the ACAT product portfolio in the range of paper chemicals. And: The use of modified cornflour products is an optimization of the cost/performance ratio compared to the known modified starch products. Besides the Ceresan products ACAT also offers a wide technical supervision during the initial phase, guide or the introductory change, realisation of laboratory tests to find the best product and support during introduction. Furthermore in the product range of ACAT: preparation- and dosing systems.

Fünf Jahre ACAT Milano ...

... seit März am neuen Standort

Das Team des Office ACAT Milano steht Kunden aus Italien und dem Tessin mit Rat und Tat zur Seite, wo es um Abwasserreinigung, Anlagenbau und Geruchsbekämpfung geht.

Neues Büro, gewohntes Kundenservice

Als Mitte der 90er Jahre europaweit Umweltschutz langsam zur Fixgröße bei Prozessen im Industriebereich wurde, startete die Applied Chemicals Anwendungstechnik als eigenständiges Unternehmen mit Sitz in Wien. Rasch steuerte das ambitionierte Team auf Expansionskurs, die Gründung der ACAT Budapest und der ACAT Basel folgten. Um den Markt in Italien und im Tessin optimal betreuen zu können, kam vor fünf Jahren in Mailand die Division ACAT Milano hinzu.
ACAT Milano ist - auch in Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen - insbesondere in drei Bereichen tätig:

- ***Abwasserreinigung***, wobei ACAT Milano in Bezug auf den Verkauf von folgenden chemischen Produkten Partner großer Firmen ist:
Eisenchlorid, Polyaluminiumchlorid, Aluminiumsulfat, Natriumaluminat, Aktivkohle, Flockungsmittel, kationische und anionische Polymere sowohl in flüssiger wie auch in Pulverform, Dosier- und Entwässerungsanlagen.
- ***Behandlung von Gerüchen mit Ecosorb-Produkten*** (Neutralisierung von organischen Gerüchen).
- ***Technische und beratende Unterstützung:*** Dank eigener Techniker, die den Support vor und nach dem Verkauf garantieren, bieten wir fortschrittliche technische und beratende Unterstützung beim Maschinenanlagenbau für Kläranlagen, Abwasserreinigung und Schlammbehandlung sowie deren Wartung.

Nach fünf Jahren erfolgreicher Arbeit ist die ACAT Milano im Februar in ein neues Büro umgezogen. Sie finden uns jetzt am Piazza Luigi di Savoia 22, direkt gegenüber des Hauptbahnhofs. Gleich geblieben ist neben Telefon- und Faxnummer, unter der Sie uns erreichen auch das bewährte ACAT Milano-Team, das Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung steht:
Marco Locatelli als Office Manager, ***Claudio Boscolo***, Sales Representative und ***Barbara Scaramelli***, Assistant and Logistics.

abstract

Office ACAT Milano
Since five years ACAT Milano gives advise and supports the clients in Italy and the Tessin. ACAT is active in the fields of waste water treatment, neutralization of odours, at the plant engineering, construction at waste water treatment plants and sludge handling. At the new office at Piazza Luigi di Savoia 22 Mr. Marco Locatelli, Mr. Claudio Boscolo and Mrs. Barbara Scaramelli are available for our clients.

Der Stand der ACAT Milano war gut besucht, viele interessante Fachgespräche wurden geführt und neue Kontakte geknüpft ...

Trotz nie da gewesener Schneefälle wurde das Event zum Erfolg

abstract

TAU International 06: International Exhibition of Environmental Technologies

ACAT Milano presented itself with a booth at the TAU 06 in Milano, Italy. As ACAT is present on the italian market since 2001 with an office in Milano the show was awaited with big interest. Reviewing the multitude of conversations with interested parties the show was a great success.

Umwelttechnikmesse

TAU International 2006

Die Umwelttechnikmesse TAU in Mailand erstickte heuer buchstäblich im Schnee. Doch dem Verkehrsinfarkt und Streik eines Luftfahrtunternehmes zum Trotz wurde das Event doch noch zum Erfolg. ACAT Milano war auf der TAU 06 natürlich wieder mit einem Stand vertreten.

Vom 24. bis 27. Jänner fand die diesjährige Umwelttechnikmesse „TAU 06“ in Milano, Italien statt. ACAT Milano präsentierte sich mit einem eigenen Stand, wobei die Schwerpunkte im Bereich des Handels und der Anwendungstechnik von Betriebsmitteln sowie der Maschinen- und Anlagentechnik im kommunalen Bereich lagen.

Da ACAT erst seit 2001 am italienischen Markt mit einer eigenen Niederlassung tätig ist, sah man der Messe mit besonders großem Interesse entgegen. In Bezug auf die Vielzahl der Fachgespräche mit Interessenten, die hier geführt werden konnten, und bezüglich der Kundenresonanz kann das Event als großer Erfolg gewertet werden, auch zahlreiche neue Kontakte wurden geknüpft.

Die Besucheranzahl entsprach jedoch nicht ganz den Erwartungen. Grund für den geringeren Andrang waren jedoch nicht etwa ein Desinteresse an der Umwelttechnik im italienischen Raum, sondern vielmehr die Umstände: Einerseits streikte ein bekanntes italienisches Luftfahrtunternehmen, andererseits legten noch nie dagewesene Schneefälle den Verkehr in und um Milano nahezu lahm.

Ronald Poelgeest

TRAWÖGER
www.trawoeger.net

NEU: Jetzt auch ACAT Maschinen- und Anlagentechnik in der Schweiz!

Wegen des großen Erfolges dieser Abteilung bei der ACAT Wien gibt es seit Anfang dieses Jahres auch bei ACAT Basel ein eigenes Geschäftsfeld Maschinen- und Anlagentechnik.

In den acht Jahren ihres Bestehens konnte die ACAT Abteilung für Maschinen- und Anlagentechnik in diesem neuen Geschäftsfeld eine marktführende Position im Bereich der maschinellen Schlammbehandlung am österreichischen Markt erobern. Motiviert durch diesen Erfolg und die positive Marktresonanz auf die Strategie, Anlagentechnik und Betriebsmittel aus einer Hand anzubieten, wurde zum 1. Januar diesen Jahres auch in der Schweiz eine Abteilung für Maschinen- und Anlagentechnik gegründet.

Um bestehendes Know-how und Personalressourcen optimal nutzen zu können, übernahm man die Bereiche Neumaschinen- und Anlagentechnik und die Vertretung der Hiller-Zentrifugen der Unternehmung S-DECANTER AG, mit der ACAT über ein Kooperationsabkommen verbunden ist.

Gleichzeitig wechselte der langjährige Mitarbeiter der S-DECANTER AG, **D.I. Uwe Weigel** zu ACAT Basel. Herr Weigel verfügt über mehr als 14 Jahre Erfahrung in den Bereichen Schlammbehandlung und industrielle Fest-Flüssig-Trennung mit Hochleistungszentrifugen.

In gezielter Erweiterung der erfolgreichen Aktivitäten im Betriebsmittelgeschäft wird ACAT Basel mit der neuen Abteilung für Maschinen- und Anlagentechnik eine Reihe zusätzlicher Leistungen anbieten können:

- Komponenten und schlüsselfertige Anlagen zur Schlammentwässerung,
- Komponenten und schlüsselfertige Anlagen zur Schlammeindickung,
- Komponenten zur mechanischen Abwasser-Reinigung,
- Niedertemperatur-Bandtrockner (System ACAT),
- Anlagen zur solaren Klärschlammtrocknung (System „Thermo-System"),
- Schlammtransport- und Verladeanlagen,
- Polymer-Dosieranlagen,
- Kalkmilchaufbereitungsanlagen,
- Maschinen für die industrielle Fest-Flüssig-Trennung in der Chemie, Pharmazie, Lebensmitteltechnik und in der Ölaufbereitung sowie
- Service und Ersatzteile.

Ronald Poelgeest

abstract

ACAT expands the activities in the market of Switzerland

Because of the big success of the machinery and plant engineering department of ACAT in Austria which was founded in 1998 it was decided to take the same step in Switzerland. On 1st of January 2006 the new machinery and plant engineering department in Switzerland was founded in addition to the existing divisions of ACAT in Basel which are working in the fields of application technologies. Mr. Uwe Weigel who has 14 years of experience in sludge handling is available to customers with all of his knowledge.

Motiviert durch den Erfolg und die positive Resonanz auf die Strategie, Anlagentechnik und Betriebsmittel aus einer Hand anzubieten, wurde zum 1. Januar diesen Jahres bei ACAT Schweiz eine Abteilung für Maschinen- und Anlagentechnik gegründet.

WERKSTOFF + FUNKTION
GRIMMEL WASSERTECHNIK GMBH
ideen die klären

WERKSTOFF + FUNKTION Grimmel Wassertechnik GmbH
Dieselstrasse 3, 61239 Ober-Moerlen, Deutschland
Tel./Fax: +49 6002 9122-0 / -29, www.werkstoff-und-funktion.de

Ihr Partner in der Abwassertechnik

Alles aus einer Hand - Synergien optimal nutzen!

Kostenoptimierung bei der Schlammkonditionierung

Als einziges Unternehmen in Österreich verfügt ACAT sowohl im spezifischen Anlagenbau als auch in der Anwendungstechnik der Betriebsmittel über direktes Know-how. So können ACAT Kunden Synergien optimal nutzen.

AUTOR: **RONALD POELGEEST**

Beim AWV Großache Süd–Klärwerk Kitzbühel ist seit 1990 eine Kammerfilterpresse zur Entwässerung des Klärschlamms im Einsatz. Als die Landwirtschaft als Entsorgungsschiene für Klärschlamm immer mehr ausfiel, begann man im AWV, andere mögliche Entsorgungswege zu suchen. Die Kompostierung erschien im Vergleich zur Verbrennung als wirtschaftlicher, doch galt es dafür, den Klärschlamm ohne Kalkhygienisierung zu entwässern.

Als Partner zur Umrüstung der Kammerfilterpressenkonditionierung wurden ACAT Anwendungstechniker kontaktiert, die bekanntermaßen schon zahlreiche ähnliche Projekte erfolgreich durchgeführt hatten.

Die von ACAT 2005 erstellte Wirtschaftlichkeitsberechnung machte deutlich, dass eine Umstellung der bestehenden Schlammkonditionierung mit Kalk/Aluminiumchlorid (kurz PAC) auf Polymerkonditionierung wesentliche Kosteneinsparungen bringen würde. Auf Basis dieser Ergebnisse erhielt ACAT den Auftrag, einen Pressversuch mit Polymerkonditionierung an der bestehenden Kammerfilterpresse durchzuführen.

Um ein repräsentatives Ergebnis zu erhalten, war ein 30-tägiger Pressversuch mit in Summe etwa 100 Presschargen nötig. Dabei zeigte sich, dass einerseits die Durchsatzleistung massiv erhöht und somit die Presszeiten reduziert und andererseits der Feststoffgehalt im Austrag, unter Berücksichtigung des Wegfalls des Kalkes, gesteigert werden konnte.

Basierend auf diesen Erkenntnissen konnte ACAT ein verbind-

liches Angebot für den verfahrenstechnisch erforderlichen Umbau erstellen und wurde mit dem Umbau beauftragt. Vereinbart war, die Anlage vor Beginn der Wintersaison unter Berücksichtigung eines 14-tägigen Probebetriebes, der erforderlichen Zeit für Optimierungsmaßnahmen und der Personaleinschulung, fertigzustellen. All dem wurde von ACAT Rechnung getragen und die Anlage termingerecht übergeben.
Die Versuchsergebnisse haben wieder einmal gezeigt: Die Synergien zwischen den ACAT Abteilungen bei Bau und optimierter Betriebsmittelbeistellung von Schlammentwässerungsanlagen ergeben einen Vorsprung gegenüber Mitbewerbern. Als einziges Unternehmen in Österreich verfügt ACAT über direktes Know-how - sowohl im spezifischen Anlagenbau, als auch in der Anwendungstechnik der Betriebsmittel.
Dem zukunftsorientierten Weitblick des Geschäftsführers Ing. Walter Hinterholzer und des Betriebsleiters Josef Steiner ist es zu danken, dass der AWV Großache Süd weiterhin eine günstige und langfristige Entsorgungsschiene für den anfallenden Klärschlamm hat.

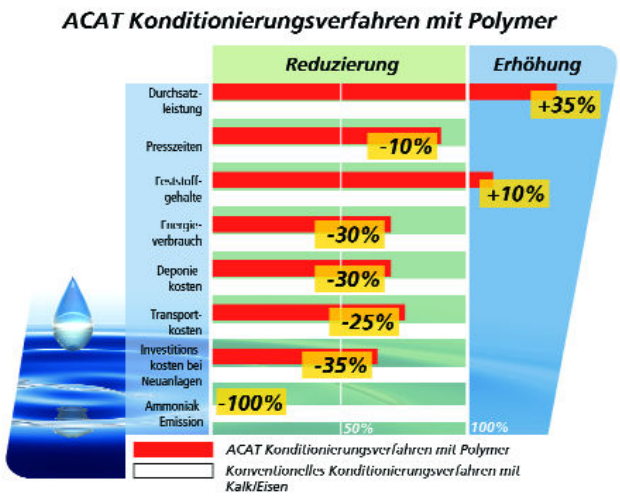
So funktioniert das ACAT Konditionierungsverfahren

Das ACAT Konditionierungsverfahren für Kammerfilterpressen und Membranfilterpressen ermöglicht ohne Einsatz von Kalk und Eisen einen hohen Feststoffgehalt im Filterkuchen. Das Verfahren kann nachträglich in Schlammentwässerungsanlagen integriert werden, die mit Kalk/Eisen Konditionierung entwässern.
Die Polymerdosierung kann volumen- und/oder massenproportional erfolgen. Mittels einer Online-Dichtemessung wird der Feststoffgehalt im Volumenstrom kontinuierlich ermittelt. Dadurch kann die Polymerdosierung optimal an die Feststofffracht angepasst werden.
Durch eine gezielte Regelung der Mischenergie mit einem speziellen Schlamm-/Polymermischermodul kann eine optimale Durchmischung von Schlamm und Polymer erzielt und somit der Feststoffgehalt im Filterkuchen erhöht und gleichzeitig der Polymerverbrauch auf ein Minimum reduziert werden. Durch Auswertung der Resultate der verschiedenen Messstellen wird kontinuierlich der Feststoffgehalt des in der Kammerfilterpresse befindlichen Filterkuchens ermittelt.

Die gesamte Steuerung des Prozesses erfolgt vollautomatisch gemäß vorgegebener Parameter.

Nachstehende Daten sind für eine Wirtschaftlichkeitsberechnung erforderlich:

- Schlammanfall pro Jahr [m³]
- Eingangs-TS des Nassschlamms [%]
- Zu entsorgender Filterkuchen pro Jahr [t]
- Entsorgungskosten pro Tonne [€]
- $FeCl_3$-Verbrauch pro Jahr [t]
- Kosten $FeCl_3$ [€/t]
- Kalk-Verbrauch pro Jahr [t]
- Kosten Kalk [€/t]
- Filterkuchen-TS lt. Berechnung im Protokoll [%]
- Filterkuchen-TS lt. Messung momentan [%]
- Chargenanzahl pro Tag [Stk.]
- Momentane Chargenzeit pro Entleerung [min.]
- Schlammdurchsatz pro Charge [m³]



abstract

Cost optimization at sludge conditioning „The optimum use of synergies"

At the WWTP of Kitzbühel the decision was made in 2005 to take a look for new sludge disposal possibilities because of the discontinuation of agricultural sludge disposal. To reduce the amount of dewatered sludge it was necessary to change the sludge conditioning from lime/aluminiumchloride to polymer conditioning. After successful conclusion of the economic efficiency calculation and the field tests carried out by ACAT it was decided by the WWTP to give an order for the modification of the existing sludge dewatering system to ACAT. Because of the modifications the sludge throughput could be increased and the dry solid content at the press outlet could be reduced under consideration of the lime omission. Consequently the WWTP has new sludge disposal possibilities on good terms.

Schlammentwässerung auf Topniveau:

Hiller baut DIE Zentrifugen

Seit über 30 Jahren steht der Name Hiller weltweit für höchstes Niveau, wo es um Dekantierzentrifugen der Premiumklasse geht. Seit dem Vorjahr kooperieren die Hiller GmbH und ACAT noch enger. Und das schlägt sich erfreulich positiv auf die Wachstumsrate der Marktanteile in Österreich und der Schweiz nieder.

AUTOR: **RONALD POELGEEST**

Zwölf Jahre Erfahrung in der Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Vollmantelschneckenzentrifugen hatte Georg Hiller sen., als er 1971 die Firma Hiller gründete. Seitdem haben mehr als 3500 Dekanter das Werk in Vilsbiburg (BRD) verlassen. Die Hiller GmbH zählt somit zu den Marktführern auf dem Sektor Klärschlammentwässerung, was die Zahl der verkauften Zentrifugen betrifft.
Bis 1998 war der Name Hiller allerdings meist nur „Insidern" ein Begriff. So lange hielt Hiller nämlich einen Exklusiv-Vertrag mit dem weltweit bekannten Dekanter-Lieferanten und Hersteller KHD-Humboldt-Wedag, weshalb Hiller-Dekanter unter dem Namen „KHD" verkauft wurden. Als KHD 1998 an den amerikanischen Konzern Baker Hughes verkauft wurde, kündigte Hiller diesen Vertrag. Seitdem ist die Hiller GmbH höchst erfolgreich eigenständig am Weltmarkt tätig. In der Produktion von Dekantierzentrifugen für alle Bereiche der Separationstechnik gilt sie heute weltweit als eines der führenden Unternehmen.
Hiller-Zentrifugen sind im Bergbau, Offshore Bereich, in der Petrochemischen-, Chemischen-, Pharmazeutischen-, Nahrungsmittel- und Maschinenbau-Industrie bestens eingeführt. Im Umweltbereich bei der Behandlung von Abwasser- oder Ölschlamm konnte in Österreich sogar eine marktführende Stellung erreicht werden.

Schon seit Jahren arbeiten die Hiller GmbH und ACAT äußerst erfolgreich zusammen: So wurden im Zeitraum 2003 bis 2005 zwölf Hochleistungsdekanter nach Österreich geliefert, was bezogen auf die ausgeschriebenen Projekte einen Marktanteil von 80 Prozent bedeutet! Um diesen Erfolgskurs noch schlagkräftiger weitergehen zu können, trafen ACAT und Hiller im Vorjahr eine Kooperationsvereinbarung für Österreich und die Schweiz.
Auch beim Einsatz von Zentrifugen für Pflanzenöl- und Olivenölgewinnung, sowohl in der 2-Phasen als auch in der 3-Phasen Technologie, verfügt die Hiller GmbH über umfangreiche Erfahrungen. In Andalusien (Spanien) und Griechenland hält Hiller mittlerweile bei der Olivenölgewinnung ebenfalls eine marktführende Stellung.

abstract

High level sludge dewatering with Hiller centrifuges
Hiller GmbH, based in Vilsbiburg/Bayern is producing centrifuges for sludge dewatering for more than 30 years. Hiller belongs to the market leaders in the field of sludge dewatering regarding the numbers of sold machines (more than 3500 centrifuges since foundation of the company).
Since a few years there is a close co-operation between Hiller GmbH and ACAT. Because of the very successful relationship between the two companies the decision was made in 2005 to sign a distributor contract for the markets in Austria and Switzerland. ACAT installed twelve Hiller centrifuges in the period between 2003 and 2005. The outcome of this is a market share of about 80% based on tendered projects.

Intelligente Rechentechnologie:

Siebung in Pumpwerken

Das „Herz" jedes Abwasserpumpwerks ist die Pumpe selbst. Ist sie erst verstopft, steht das Werk still. ACAT hat die ideale Lösung, um Problemen vorzubeugen: Vertikalsiebrechen.

AUTOR: **RONALD POELGEEST**

Abwasserpumpwerke sollen mit Feststoffen angereichertes Schmutzwasser heben, damit der weitere Transport im Freispiegel gewährleistet ist. Fallen große Rechengutmengen an, gibt es Verzopfungen oder andere Störstoffe, es kommt zur Verstopfung der Pumpen und zum Ausfall des Pumpwerkes.
Die Störanfälligkeit durch Einsatz von Pumpen mit größerem freien Durchgang zu minimieren, ist meist nicht möglich, denn um Geruchsproblemen vorzubeugen, sind die Rohrdurchmesser der Transportleitungen an die Verweilzeiten des Abwassers angepasst.
ACAT löst dieses Problem mit einer intelligenten Rechentechnologie: dem ***Vertikalsiebrechen***. Er kann bei geringstem Platzbedarf direkt im Schachtbauwerk am Zulauf positioniert und problemlos in den meisten Pumpwerken nachgerüstet werden.
Mit vorgeschaltetem Vertikalsiebrechen fließt das Abwasser durch einen Siebkorb, in dem Rechengut, das größer als die Spaltweite des Siebes ist, zurückgehalten wird. Möglich sind Spaltweiten von 0,25 bis 10 mm, wobei das Sieb in Abhängigkeit der Größe der Spaltweite entweder als Spaltsieb oder als perforierter Siebkorb ausgeführt ist.
Der Siebkorb wird mit Bürsten und Siebkorbspülung gereinigt, der Zulauf zum Siebkorb ist mit einem Notüberlauf versehen, damit bei Stromausfall oder Störung kein Rückstau in den Zulaufkanal erfolgt.

Der Abtransport des Rechengutes erfolgt über eine vertikale Transportspirale. Im Abwurfbereich des Rechens befindet sich eine Entwässerungszone, in der das Rechengut entwässert und kompaktiert wird. Optional kann eine Rechengutwäsche integriert, der Rechengutabwurf mit einer Absackvorrichtung zur Vermeidung von Gerüchen ausgerüstet und der Rechen in frostgefährdeten Bereichen mit einer Begleitheizung versehen werden.

abstract

Screening in pumping stations
In many cases problems in pumping stations occure because of the large amount of screenings or other contraries. ACAT can help to solve this problem with the vertical-sieve-screen. This screening technology can be installed directly in the lift station at the inlet. The waste water flows through the screen basket and the screenings are transported to the discharge by means of a spiral. The screen also includes a compaction zone for reduction of the screenings amount. The ACAT vertical-sieve-screen can in most cases easily be installed in existing pumping stations.

Schlammbehandlung aus einem Guss

Die Abwasserreinigunsganlage Bocksdorf

Mit Hightech aus einer Hand von ACAT: Die ARA Bocksdorf erzielt maximale Umweltverträglichkeit bei minimalem Energie- und Arbeitsaufwand, wo es um Klärschlammaufbereitung geht.

In Bocksdorf besorgt das Verteilen, Wenden und Mischen des Schlamms in der Trocknungshalle eine voll automatische Wendeeinrichtung.

AUTOR: **RONALD POELGEEST**

Die ARA Bocksdorf ist auf 20.000 EGW und für einen Trockenwetterzulauf von 3.000 Kubikmeter Schmutzwasser pro Tag ausgelegt. Die Zuleitung des Abwassers aus den acht Verbandsgemeinden des Abwasserverbandes Oberes Stremtal erfolgt im Mischsystem. Die Zentralkläranlage Bocksdorf, eine vollbiologische Reinigungsanlage, arbeitet nach dem Belebungsverfahren mit aerober Schlammstabilisierung und ist seit 1983 in Betrieb.

Bis 2002 wurde der Klärschlamm in flüssiger Form landwirtschaftlich verwertet. Als aufgrund verschärfter gesetzlicher Bestimmungen die Schlammmenge drastisch reduziert werden musste, setzte man zunächst mobile Schlammentwässerungsanlagen ein. Im Vorjahr bewog der Ausfall einiger Entsorgungswege die Verantwortlichen des AWV dazu, neue Wege der Schlammentsorgung zu gehen.

Vererdungsanlagen erschienen als zu teuer und zu unsicher in Bezug auf eine längerfristige Entsorgung des Klärschlamms. Man suchte Technologien, die eine möglichst effiziente Entwässerung bzw. Trocknung des Klärschlamms garantierten. Zudem mussten die neuen Anlagen vollautomatisch und mit geringstem Personaleinsatz zu betreiben sein, weil in der ZKA Bocksdorf Wartung, Pflege und Betrieb der maschinellen Ausrüstung von nur einem einzigen Mitarbeiter erledigt wird.

Im Teamwork holten Walter Fabics, der Obmann des AWV, und Ing. Robert Horvatits, der Betriebsleiter, Informationen über Technologien ein, die all diesen Anforderungen entsprachen. Bezüglich maschineller Ausrüstung tendierte man bald zur mechanischen Schlammentwässerung und Zentrifugentechnologie, bei der Trocknung zur solaren Klärschlammtrocknung.
Im Zuge eines Planerwettbewerbs erhielt das TB Höhenberger mit Sitz in Oberwart den Zuschlag für die Einreich- und Planungsarbeiten sowie für die örtliche Bauaufsicht. ACAT punktete mit der Möglichkeit, beide Technologien aus einer Hand liefern zu können und erhielt diesbezüglich den Zuschlag. Erstmals in Betrieb ging die Schlammentwässerung in Kombination mit der direkt nachgeschalteten solaren Klärschlammtrocknung Ende des Vorjahrs.

Heute arbeitet in der Zentralkläranlage Bocksdorf eine HILLER Hochleistungszentrifuge als Entwässerungsaggregat für den Klärschlamm. Sie ist zur Zeit in Österreich die meist verkaufte Hochleistungszentrifuge und mit einer Durchsatzleistung von 6m³/h im Einsatz.

Der auf 25 bis 30 Prozent TS entwässerte Schlamm wird über Spiralförderer direkt in die Trock-

nungshalle transportiert, wo mit mehreren automatisch angesteuerten Abwürfen eine automatische Verteilung im Schlammlager erfolgt. Um eine konstant freie Durchfahrtshöhe zu gewährleisten, wird der Schlammtransport vom Aufstellniveau der Zentrifuge bis zum Niveau des Verteilförderers mittels Vertikalförderer bewerkstelligt.

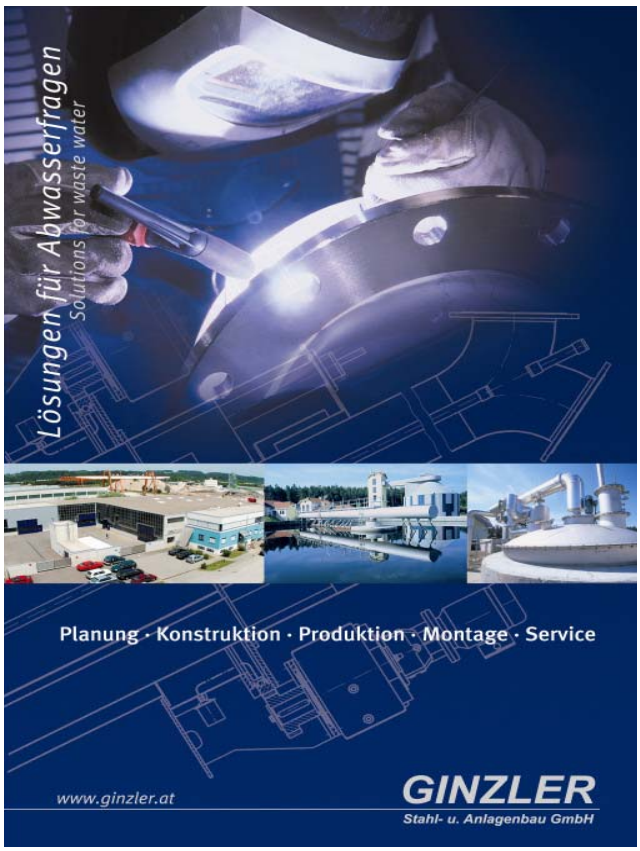
Die Verteilung des Schlamms in der Trocknungshalle erfolgt mit einem Radlader. Dabei ist nur ein grobes Aufschütten erforderlich, weil das eigentliche Verteilen, Wenden und Mischen mit der vollautomatischen Wendeeinrichtung, dem so genannten Elektrischen Schwein, erfolgt.

Die solare Klärschlammtrocknung nach dem Thermo-System Verfahren setzt sich aus der Trocknungshalle, der Wendeeinrichtung, den Be- und Entlüftungssystemen sowie der Klimasteuerung zusammen. In diesem Projekt wurden erstmals in Österreich automatisch mitfahrbare Deckenventilatoren installiert, die eine weitere Vergleichmäßigung der Trocknungsergebnisse garantieren.

Über die Klimadaten der Messstationen, die sich im Außenbereich und innerhalb der Trocknungshallen befinden, werden das Wenden des Schlamms und die Be- und Entlüftung vollautomatisch gesteuert. Bei geringstem Energieaufwand und optimaler Trocknung des Klärschlammes wird ein Jahresdurchschnitt von 70 Prozent TS erzielt. Nach der maschinellen Entwässerung wird über die solare Klärschlammtrocknung die verbleibende Schlammmenge um über 60 Prozent reduziert.

Betriebsleiter Ing. Robert Horvatits: „Die solare Trocknung ist derzeit sicher die umweltfreundlichste und damit eine volkswirtschaftlich höchst sinnvolle Lösung!"

Die Entsorgung des verbleibenden getrockneten Klärschlammes erfolgt weiterhin landwirtschaftlich. Sollte diese günstige Entsorgungsschiene in Zukunft wegfallen, bleiben alle aktuell möglichen Entsorgungswege offen, wodurch dem Betreiber eine langfristige, flexible und wirtschaftliche Klärschlammverwertung garantiert ist.



abstract

Sludge handling at the Bocksdorf WWTP from one source

In 2005 ACAT received the order for the tender of the sludge handling at the Bocksdorf WWTP because of its possibility to deliver the mechanical sludge dewatering as well as the solar sludge drying from one source. For the sludge dewatering a centrifuge from HILLER, which is at present the most sold high-performance centrifuge in Austria with a capacity of 6 m^3/h was installed. The transport of the dewatered sludge with a dry substance content of 25 to 30 % to the solar drying chamber is carried out with spiral conveyors.
To achieve a constant vertical clearance beneath the distribution conveyor a vertical spiral conveyor is used.
By means of the solar drying system the sludge is dried to an annual average dry substance content of 70 %.
Plant manager Mr. Robert Horvatits: „This sludge drying system at present definitely demonstrates the most environment-friendly system and is therefore a highly economically advantageous solution".

Erfolgssystem Telioform von CIBA:
Ein Meilenstein der Retentionssysteme

Das neu entwickelte Mikropartikelsystem heißt Telioform, wurde von CIBA entwickelt und ist eine kongeniale Mischung aus langjähriger Erfahrung und innovativer Technologie. ACAT liefert Aufbereitungstechnologie und Dosiereinrichtungen und bietet ein individuell abgestimmtes Komplettservice.

AUTOR: **ALEXANDER FRANK**

Bislang bargen alle bekannten und gut eingeführten Mikropartikelsysteme - etwa das Hydrocolsystem - bei allen Vorteilen auch einen entscheidenden Nachteil: Wurde die Retention oder die Entwässerung mit Hilfe der einzelnen Komponenten verändert, verschob sich der jeweils andere Parameter. Zudem wurde oftmals auch noch die Formation stark beeinflusst. Unter Papiermachern war es deshalb ein lang gehegtes Anliegen, die Beziehung Formation/Retention und Entwässerung möglichst zu entkoppeln und auf diese Weise gezielt steuerbar zu machen.

Genau das ist CIBA jetzt gelungen! Mit dem Telioform ist erstmals ein System auf dem Markt, das diesen Ansprüchen Folge leisten kann. Dieses neue System basiert auf der Hydrocoltechnologie und ist eine Weiterentwicklung des Mikropartikelsystems. Die üblichen Komponenten sind ein klassisches kationisches Polyacrylamid, gefolgt von einem anorganischen Mikropartikel (in der Regel alkalisch aktivierter Bentonit) und einem so genannten Mikropolymer. Letzteres ist der eigentliche Meilenstein der neuen Technologie: Dieses Mikropolymer ist ein sehr hoch anionisches Polymer mit sehr hoher anionischer Ladungsdichte. Überdies besitzt das Molekül eine dreidimensional vernetzte Struktur, die eine sehr große Oberfläche zur Verfügung stellt. Erst dadurch werden die spezifischen Eigenschaften des Telioform Polymers generiert.

Nun kann durch Kombination der einzelnen Komponenten gezielt die Koppelung von Retention bzw. Entwässerung an die Formation durchbrochen werden. Durch Steuerung der einzelnen Kompo-

nenten kann zum Beispiel die Retention angehoben werden ohne die Formation negativ zu beeinflussen. Oder es kann auf Wunsch die Entwässerungsleistung eines Systems ohne Nachteile für die Formation angepasst werden.

Unschlagbare Vorteile des Telioform-Systems

Noch weitere Vorteile des Telioform-Systems haben sich in der Praxis gezeigt. So sind wesentlich bessere Gesamt- und Ascheretentionswerte erzielbar, die Verteilung des Füllstoffs in z-Richtung kann sich wesentlich verbessern, bei fast allen Anwendungen ist eine merkbare Verbesserung des Maschinenlaufs durch reduzierte Abrisszahlen feststellbar und: Das System ist wesentlich stabiler als herkömmliche Anwendungen.

In der Praxis erfolgt die Anwendung durch Dosieren des kationischen Polymers vor dem Drucksortierer oder der Mischpumpe. In separaten Dosierstellen werden das anionische Mikropolymer und der alkalisch aktivierte Bentonit sodann nach dem Drucksortierer dosiert.

Von immenser Bedeutung sind natürlich die entsprechende Aufbereitungstechnologie und die passend dimensionierten Dosiereinrichtungen. Diesbezüglich kann Applied Chemicals selbst entwickelte optimal abgestimmte Anlagen aus eigener Produktion liefern.

Darüber hinaus umfasst das ACAT Service natürlich die entsprechende Laborvorbereitung und die komplette anwendungstechnische Begleitung bei der Umsetzung dieser neuen Technologie in die Praxis.

abstract

Telioform by CIBA
Milestone in retention systems

CIBA has developed a new system called Telioform, which stands for a long cherished wish of the paper industry. Now the retention or drainage is no more tied to interaction in formation. For instance, retention can be increased by steering of individual components without affecting formation. Delivering both, processing technologies and instruments for dosage, ACAT offers individualized and complete services.

FRIEDRICH W. BLOCH
Gesellschaft m.b.H. Dresdnerstraße 109, 1201 Wien, Österreich
Telefon +43/1/332 35 30-0, 332 35 41-0 Fax +43/1/332 04 51

Sie wollen die Standzeiten Ihrer Filtertücher oder Filterbänder erhöhen oder den Kuchenabwurf bzw. die Abreinigung verbessern? Kontaktieren Sie uns, wir erarbeiten mit Ihnen eine maßgeschneiderte Lösung.

Als Vertretung führender Gewebehersteller steht uns eine große Auswahl an Gewebekonstruktionen für jeden Einsatzfall unabhängig vom Maschinenfabrikat zur Verfügung:

VERSEIDAG TECHFAB

- Filtertücher für Kammer- & Membranfilterpressen
- Filterbänder für Siebbandpressen & Voreindicker

SCANDIA FELT

- Filterbänder für Bandfilter in Spezialausführung z.B. kalandriert für glattere Oberfläche und verbesserten Kuchenabwurf
- Spiralbänder

Ihr Ansprechpartner: Hr. Prok. Günther Schlosser Tel. +43/1/332 35 30 DW 22 Mobil +43/664/548 92 29
e-mail: guenther.schlosser@bloch.at *Weitere Informationen auch im Internet unter* www.bloch.at

ACAT - Umwelttechnik im Einsatz: Donau wieder „blau"!

Durch gezielten Einsatz eines für Fische absolut unbedenklichen Polyelektrolyts konnte ACAT dazu beitragen, ein durch Ölverschmutzung verursachtes Wasserproblem im Bereich des Wiener Ölhafens in den Griff zu bekommen. Das Ergebnis: Das Wasser im Entlastungsgerinne ist wieder klar, die Donau bald wieder „so blau" wie zuvor.

AUTOR: **ERICH SAILER**

Im vergangenen Sommer bekam die Magistratsabteilung 45 der Stadt Wien (MA 45) Meldung von immer wiederkehrenden Ölverunreinigungen im Bereich des Entlastungsgerinnes beim Wiener Ölhafen. Umgehend wurden erste Sofortmaßnahmen, etwa die Errichtung von Ölsperren, eingeleitet. Und weil der vermutete Verursacher nicht bereit war, von sich aus Maßnahmen zu treffen, beauftragte man Taucher, das Sediment zu untersuchen. Es stellte sich heraus, dass dieses stark mit Öl verunreinigt war und das Öl vermutlich durch die hohen Sommertemperaturen an die Wasseroberfläche stieg.

Um der „Ölplage" endgültig Herr zu werden, beauftragte die MA 45 im Auftrag des Bundesministeriums für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft die Firma Domarin. Diese begann plangemäß, 200m³/h des Sediments mit einem Spezialboot vom Grund des Entlastungsgerinnes aufzusaugen und in Sedimentationsbecken zu verpumpen. Hier sollte das Öl aufschwimmen und von der Wasseroberfläche entfernt werden, während sich das Sediment am

Boden der Becken absetzen sollte. Das überstehende Wasser sollte abgepumpt werden, das eingedickte verunreinigte Sediment in Container eingebracht und diese einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden. Im Laufe des Prozesses zeigte sich jedoch, dass die Sedimente zu langsam zu Boden sanken und im Wasser eine zu hohe Resttrübe festzustellen war. Nach Laborversuchen der Firma Porr UWT wurde ACAT beauftragt, dieses Problem zu lösen.

Die ACAT-Spezialisten diagnostizierten, dass bei Minimaldosierung von nur ein bis maximal fünf Gramm eines für die Umwelt und im Speziellen für Fische absolut unbedenklichen Polyelektrolyts alle Probleme beseitigt werden konnten. Und tatsächlich stellte sich durch die Flockenbildung eine hohe Sedimentationsgeschwindigkeit ein. Das überstehende Wasser wurde glasklar.

Nun installierte ACAT noch eine vollautomatische Polymerdosieranlage LCU 0,25 inklusive Dosierung und Nachverdünnung. Dabei achtete ACAT im Besonderen darauf, dass die Anlage auch im Winter bei tiefen Temperaturen voll funktionsfähig in Betrieb bleiben konnte - im Hinblick auf die lang anhaltenden tiefen Temperaturen des vergangenen Winters ein entscheidender Aspekt.

Das Sediment war stark mit Öl verunreinigt, durch die hohen Sommertemperaturen gelangte dieses an die Wasseroberfläche.

Seit Dezember des Vorjahres ist dieses Verfahren nun erfolgreich in Betrieb. Insgesamt gilt es, um die 75.000 Tonnen Sediment zu reinigen und nachzubehandeln.

ACAT dankt für die tatkräftige Unterstützung der Firmen Porr UWT und Domarin, sowie der MA 45 für den großen Einsatz bei der Reinhaltung unserer Gewässer!

abstract

ACAT environmental technique: Danube water cleared from oil residues

Under controlled dosage of a polyelectrolyte, which is absolutely save for fish, ACAT helped to solve a problem with oil polluted water in the Viennese region called Ölhafen. ACAT installed a fully automatic dosage system for polymer (LCU 0.25) including dosage and post-dilution. Related to this it was important that this process worked even at low temperatures. Due to this successful application the water in this section of the Danube was clear again in spring.

ELEKTRO PRIESCHING

ANLAGENBAU . GERÄTE . INSTALLATIONEN

Elektro Priesching GmbH . 3143 Pyhra . Hauptstraße 35 . t 0 27 45/22 03-0 . f 0 27 45/22 03-15

Titandioxid: Vielseitig verwendet - unverzichtbar!

AUTOR: GERHARD ZIMA

Titandioxid ist mit Abstand das meistproduzierte weiße Pigment. Titanweiß hat die höchste Deckkraft aller Weißpigmente und ein hervorragendes Aufhellungsvermögen. In der Farben-, Lack- und Kunststoffindustrie ist Titandioxid - beispielsweise für Wandfarben und Textilien - als Rohstoff unverzichtbar. Aber auch in Bereichen, die man nicht vermuten würde, wird dieses „Weiß" eingesetzt: In der Pharmazie als Aufheller in Pulvern und Tabletten, in der Kosmetik in Salben und als UV-Blocker in Sonnencremen und, weil es chemisch stabil und ungiftig ist, als Aufheller in Zahnpasten und sogar als Lebensmittelzusatzstoff in Genussmitteln wie beispielsweise in Hustenbonbons. Damit nicht genug, findet Titandioxid auch in den verschiedensten zum Teil hoch technischen Bereichen Anwendung: Es ist Ausgangsstoff für Metalllegierungen (Hartmetall – Titancarbid), es wird in der Elektronik verwendet, im Katalysatorenbau und in der Keramikherstellung. Neuerdings schaffen zudem innovative Fertigungsprozesse, etwa die Nanotechnologie, ungeahnte neue Verwendungsbereiche, in denen Titandioxid nicht mehr als Pigment in Rezepturen erscheint, sondern als Additiv. So wurden unter Ausnutzung seiner photokatalytischen Eigenschaft bereits Farben und Putze geschaffen, die Stickoxide in eine weniger aggressive Form bringen und damit helfen können, Luftverunreinigungen zu reduzieren.

In der Natur kommt Titandioxid in drei verschiedenen Kristallstrukturen vor: als Brookit, Anatas und Rutil. Dies selten in Form großer Kristalle, sondern meist in pulvriger Form mit reiner, weißer Farbe. Rutil, abgeleitet vom lateinischen rutilus (=„rötlich") ist die stabilste Kristallform. Und in diese wandeln sich sowohl Anatas als auch Brookit bei höheren Temperaturen allmählich irreversibel um.
Von technischer Bedeutung sind nur Anatas- und Rutilform, wobei letztere aufgrund ihres günstigeren Brechungsindexes ein besseres Deckvermögen besitzt und daher die „weißere" Farbe ist.
Durch Beschichtung wird der katalytische Effekt von Titandioxid unterdrückt. Damit werden ungewollte Nebenreaktionen mit anderen Bestandteilen verhindert, beziehungsweise Eigenschaften gezielt in eine Richtung gelenkt.
Durch das so genannte „Coating" mit Zirkon, Aluminiumoxid, Siliziumoxid und organischen Stoffen werden beispielsweise Wetterresistenz und chemische Beständigkeit erreicht oder Verarbeitungseigenschaften, wie die Erhöhung der Rieselfähigkeit, Reduktion des Staubens oder bessere Einarbeitbarkeit (Dispergierung).

Ausgangsstoff für die **Titandioxidproduktion** ist zumeist das Titan-Eisenerz - auch Ilmenit genannt, ein schwärzlich glänzendes Mineral mit der chemischen Formel $FeTiO_3$, das meist mit dem magnetisierbaren Eisenerz Magnetit (Eisenoxid) und anderen Begleitmineralien als Gangart vermischt ist. An seiner Stelle wird zuweilen auch das seltenere und weniger eisenhaltige Titanerz Rutil verwendet (TiO_2). Die Förderung des Erzes erfolgt im Tagebau, die wichtigsten Lagerstätten in Europa liegen in Norwegen (Ekersund-Soggendal), Finnland und im Ilmengebirge im südlichen Ural. Weitere gibt es in Kanada, Australien und den USA.
Zur Titangewinnung werden Erz oder titanhaltige Schlacke zunächst zerkleinert und fein vermahlen und sodann magnetische Anteile mit starken Elektromagneten abgetrennt. Die weitere Reinigung erfolgt durch Aufschlämmen in Wasser, wobei die Trennung durch unterschiedliches Absetzen und Flotation geschieht. Nach dieser Aufkonzentrierung wird das Titanerz entweder nach dem Schwefelsäure- oder dem Chloridverfahren aufbereitet.

Das 1915 in Norwegen entwickelte und 1919 zur industriellen Anwendung gelangte **Schwefelsäureverfahren** hat bis heute nicht an Bedeutung verloren. Dabei wird das gemahlene, angereicherte Titanerz mit konzentrierter Schwefelsäure aufgeschlossen, wobei das im Erz enthaltene Eisen und Titan zum Eisen- bzw. Titansulfat reagiert. Die Abtrennung des Eisensulfates erfolgt durch Kristallisation. Durch Kochen in Wasser zerfällt das Titansulfat relativ leicht in Titanoxidhydrat, das gewaschen und anschließend im drehbaren Rohrofen bei 800 bis 1.000°C zu reinem, weißem Titandioxid geglüht wird. Im Anschluss wird dieses nochmals gewaschen, gemahlen und die Beschichtung durchgeführt oder es wird als ungecoatetes Pigment den verschieden Endverwendungen zugeführt. Dieser Schritt ist bei beiden Herstellungsverfahren gleich.

Beim ab 1958 industriell genutzten **Chloridverfahren** wird das angereicherte Titanerz mit Koks vermischt und in einem Wirbelschichtofen bei etwa 1.000°C mit Chlorgas behandelt. Dabei reagiert das Chlor mit dem Titanerz zum gasförmigen Titantetrachlorid und das Eisen zu Eisen(II)-Chlorid, das abgetrennt wird. Mit der Restfeuchte der Schlacke entsteht als Nebenprodukt Salzsäure. Nun kondensiert man das gasförmige Titanchlorid zum Feststoff und unterzieht diesen durch Destillation einer weiteren Reinigung. Das nach erneuter Kondensation erhaltene Titantetrachlorid wird bei hoher Temperatur unter Zugabe von reinem Sauerstoff zu Titandioxid oxidiert. Das dabei frei werdende Chlor wird wieder dem Reaktionsprozess zugeführt. Der wesentliche Vorteil des Chloridverfahrens besteht darin, dass kein Schwefeldioxid und keine Dünnsäure anfallen und das frei werdende Chlor wieder in den Chlorierungsprozess zurückgeführt wird. Pro Tonne produziertem Titandioxid nach dem Sulfatverfahren fallen etwa sechs bis acht Tonnen Dünnsäure mit einer Schwefelsäurekonzentration von 20 bis 22 Prozent an. Die Dünnsäure, die Schwermetallsalze wie Blei und Chrom enthält, wurde früher in Flüsse geleitet oder auf See verkappt. Seit 1990 muss Dünnsäure jedoch aufbereitet werden. Dabei fällt als Nebenprodukt einerseits Eisensulfat an, das als Fällungs- und Flockungsmittel für die Abwasseraufbereitung verwendet werden kann, und andererseits Calziumsulfat, das als Gips im Baubereich eingesetzt wird. Von Nachteil ist wohl, dass der Reaktionsofen für die Chlorierung nur eine geringe Lebensdauer von etwa einem Jahr besitzt. Zudem können nach dem Chloridverfahren keine Pigmente mit Anatasstruktur erzeugt werden, sondern nur solche mit Rutilstruktur. Und diese kann man aufgrund ihrer größeren Härte in der Textilindustrie nicht einsetzen, weil sie beim Spinnen der Stofffaser die Spinnmaschine zerstören würden. Dafür besitzt die Rutilform eine höhere Deckkraft als die Anatasform und gilt als abriebbeständiger.
Beide Verfahren, das Schwefelsäure- und das Chloridverfahren, haben aus diesen Gründen etwa denselben Stellenwert auf dem Weltmarkt.

2005 lag die Titandioxid-Produktionskapazität weltweit bei etwa 4,8 Millionen Tonnen und wurde zu etwa drei Viertel von DuPont, Lyondell (Millennium), Kerr McGee, Huntsman Tioxide und Kronos abgedeckt. Verarbeitet wird davon mehr als ein Drittel in Europa, ein schwaches Drittel in den USA, etwas mehr als ein Viertel im asiatischen und der Rest mit etwa fünf Prozent am zentral- und südamerikanischen Markt. Dabei gehen rund 60 Prozent in Farben- und Lackanwendungen, etwas weniger als ein Viertel wird im Kunststoffbereich verbraucht, zehn bis elf Prozent in der Papierindustrie und der Rest in vielen anderen Bereichen.
Während in Europa und USA der Titandioxid-Verbrauch eher rückläufig ist, boomt der asiatische Markt. Deshalb haben sich einige der großen Hersteller entschlossen, neue Kapazitäten im asiatischen Raum zu schaffen - als Zusatz zu den vielen kleineren und neu auf den Markt kommenden, lokalen Herstellen.

abstract

A raw material with a wide range of usage: Titanium dioxide

Titanium dioxide is indispensable in many sectors of traditional industries but also in totally new areas of application such as electronics or nanotechnologies. Titanium dioxide is the white pigment as such. In nature it is found as crystaline forms Brookit, Anatas and Rutil. It is industrially made of titanium iron ore ($FeTiO_3$) or less often of titanium ore Rutil TiO_2. Titanium ore is dressed either with the sulphuric acid or chloride procedure. The worldwide production capacity is about 4.8 million tons. Whereas, the European and US consumption have been declining the Asian market is booming at the moment.

Neu im Team: Power mal vier für ACAT

Uwe Weigel:
Der Schlammentwässerungs-Profi

DI. Uwe Weigel bereichert seit Januar des Jahres das Team der ACAT Schweiz.
Davor war er bei der Firma S-DECANTER AG in Basel tätig (Siehe auch Artikel Seite 6).
In mehr als 14 Jahren Berufserfahrung auf dem Gebiet der maschinellen Fest-Flüssig-Trennung im kommunalen und industriellen Bereich hat sich Uwe Weigel ein großes Spezialwissen angeeignet. Davon werden die ACAT Kunden in der Schweiz künftig vermehrt profitieren.

Seine Freizeit verbringt Uwe Weigel vor allem mit seiner Familie.
Zum Abschalten nimmt er aber auch gerne einmal ein gutes Buch zur Hand.

Maurice Bottomley:
Verkauft Umwelttechnik in Europa

Maurice Bottomley ist seit 1. März für ACAT International tätig und für die Forcierung des Verkaufs von Umwelttechnik in Europa verantwortlich. Bis vor kurzem war er bei Air Spectrum Environmental Ltd, dem größten Distributor für „Ecosorb“ - dem weltweit führenden Geruchsneutralisator - beschäftigt.
Als Naturwissenschaftler hat Maurice seine bisherige Karriere in der Landwirtschafts- und Umweltschutz-Industrie verbracht und freut sich auf wachsende Umsätze durch ACAT-Kunden und Vertriebspartner.
Maurice ist mit Sheila, einer Krankenschwester, verheiratet, hat zwei Söhne im Alter von 14 und elf Jahren und spielt gern Rugby und Tennis.

Maria Mele:
Die Allrounderin im ACAT Team Basel

Maria Mele ist Sachbearbeiterin und Teamassistentin im Bereich Umwelttechnik bei ACAT Basel. Ihr Aufgabenbereich umfasst die gesamte Auftragsabwicklung, vom Produkteinkauf, über Organisation des Transports, Fakturierung und telefonische Kundenbetreuung.
In ihrer Freizeit verwöhnt Maria Mele Freunde und Familie mit kulinarischen Köstlichkeiten oder selbst

gebackenen Spezialitäten. Auch Reisen, Sprachen und Fahrrad Fahren gehören zu ihren Hobbys.

Goran Bijelic:
Die Verstärkung für den Anlagenbau

Seit Anfang April verstärkt Goran Bijelic die Abteilung Maschinen und Anlagentechnik der ACAT Wien.

Dabei ist Herr Bijelic primär im Bereich Montage tätig, doch zählen auch diverse Tätigkeiten in Wien und im Lager in Scheibbs zu seinem Aufgabenbereich. Vollen Einsatz gibt er auch beim Vertrieb des Geruchsfressers „Fresh-Star“ an Privathaushalte.
Wenn Goran Bijelic nicht mit vollem Einsatz für ACAT unterwegs ist, kocht und liest er gerne oder er tankt neue Kraft im Fitnesstudio.

Impressum

Eigentümer, Herausgeber sowie © ACAT International
A-1147 Wien,
Wolfgang Pauli Gasse 3
T: + 43 1 979 34 73-0
F: + 43 1 979 34 73-55
e-mail: mainoffice@acat.com
Homepage: www.acat.com
Redaktion: Dr. Gildis Grabner
Layout: Fritz Prasek, Dieter Spet
Fotos: soweit nicht anders angegeben: ACAT
Druck: Radinger Print, 3270 Scheibbs

Baby's Corner: Nachwuchs bei ACAT

Wieder ist die ACAT-Familie um zwei kleine Mitglieder größer geworden:

Den ersten Nachwuchs gab es schon im Vorjahr bei ACAT Basel, als Claudia Albani am 13. Dezember um 9.30 Uhr ihrem Samuel Sedric das Leben schenkte. Zwei Monate später kam die nächste Jubelmeldung, diesmal von ACAT Wien: Früher als geplant, aber sehnsüchtig von ihren Eltern Roland und Christina Auer erwartet, kam am 22. Februar Alicia Franziska zur Welt.

Alicia Franziska Auer (oben) Claudia Albani mit ihrem Samuel Sedric (l.)

paper tech

Chemikalien, Mineralien und Anlagentechnik für Papier- und Karton-Produktionsprozesse und Abwasserreinigung.

Anwendungstechnik
Lösetechnik und Dosiersteuerung
Prozessoptimierung
Feinchemikalien und Mineralien
Organische Polymere für Abwasserreinigung
Schaum- und Geruchsbekämpfung
Papierchemikalien für Retentions- und Entwässerungssysteme
Fixiermittel
Bentonite

chemical tech

Spezialchemikalien für die Farben- und Lack-, Kunststoff-, Baustoff- und diverse Industrien. Spezialprodukte für die Dampfkessel-, Kondensat- und Kühlsysteme.

Agrarprodukte
Entschäumer
Netz- und Dispergiermittel
Verdicker, Füllstoffe
Verlaufmittel
Pigmente und Farbstoffe
Hydrophobiermittel
Schwundverhinderer
Spezialprodukte für Kühl-, Dampfkessel- und Kondensatsysteme

Kommerzielles Service

Produktlogistik, Lagerhaltung und kommerzielles Service in Form von Finanzierung und Beratung.

machine tech

Entwurf, Design und Fertigung diverser Ausrüstung zur Klärtechnik und allgemeine Löse- und Dosiertechnik.

Komplettlösung und Anlagenkomponenten zur maschinellen Schlammentwässerung
Solare Klärschlammtrocknung
Bandtrocknungsanlagen
Niedertemperaturkonvertierung
Anlagenkomponenten zur mechanischen Abwasserreinigung
Abluftreinigungsanlagen
Service und Kundendienst

water tech

Chemikalien, Anlagentechnik und Technologien für Klärtechnik, Schlammbehandlung und Geruchsneutralisation.

Organische Polymere
Eisen- und Aluminiumsalze
Entschäumer und Entlüfter
Biochemische Produkte
Desodorierungsmittel
Anwendungstechnik
Löse- und Dosiersteuerung
Prozessoptimierung

Niederlassungen

ACAT Basel
Neubadstrasse 7
CH - 4015 Basel
Tel: +41 61 2828280
Fax:+41 61 2828289
e-mail: office-basel@acat.com

ACAT Budapest
Szilagyi Erzsebet fasor 43/b
H - 1026 Budapest
Tel: +36 1 224 0322
Fax:+36 1 224 0321
e-mail: office-budapest@acat.com

ACAT Milano
Piazza Luigi di Savoia, 22
I - 20124 Milano
Tel: +39 02 6698 7373
Fax:+39 02 6698 0719
e-mail: office-milano@acat.com

ACAT Wien
Wolfgang Pauli Gasse 3
A - 1147 Wien
Tel: +43 1 979 34 73-0
Fax:+43 1 979 34 73-55
e-mail: office-wien@acat.com

ACAT International
Neubadstrasse 7
CH - 4015 Basel
e-mail: international@acat.com

acat.com

Your Partner for Business in Europe.