

WEAVEinMotion

transport processing solution

Electrokinetic belt for e-press
Elektrokinetisches Band für e-press



WORLD WIDE WEAVE

transport processing solution

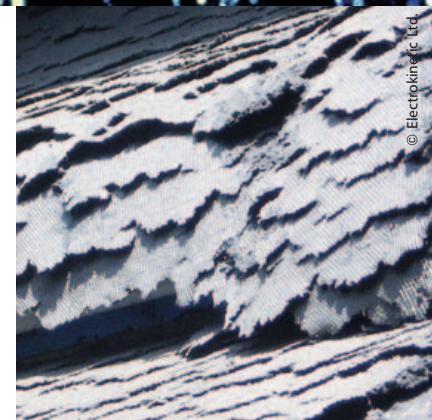
The greater the dry solids content, the lower the disposal costs Je höher der Trockenstoffgehalt, desto günstiger die Entsorgung

© Electrokinetic Ltd.

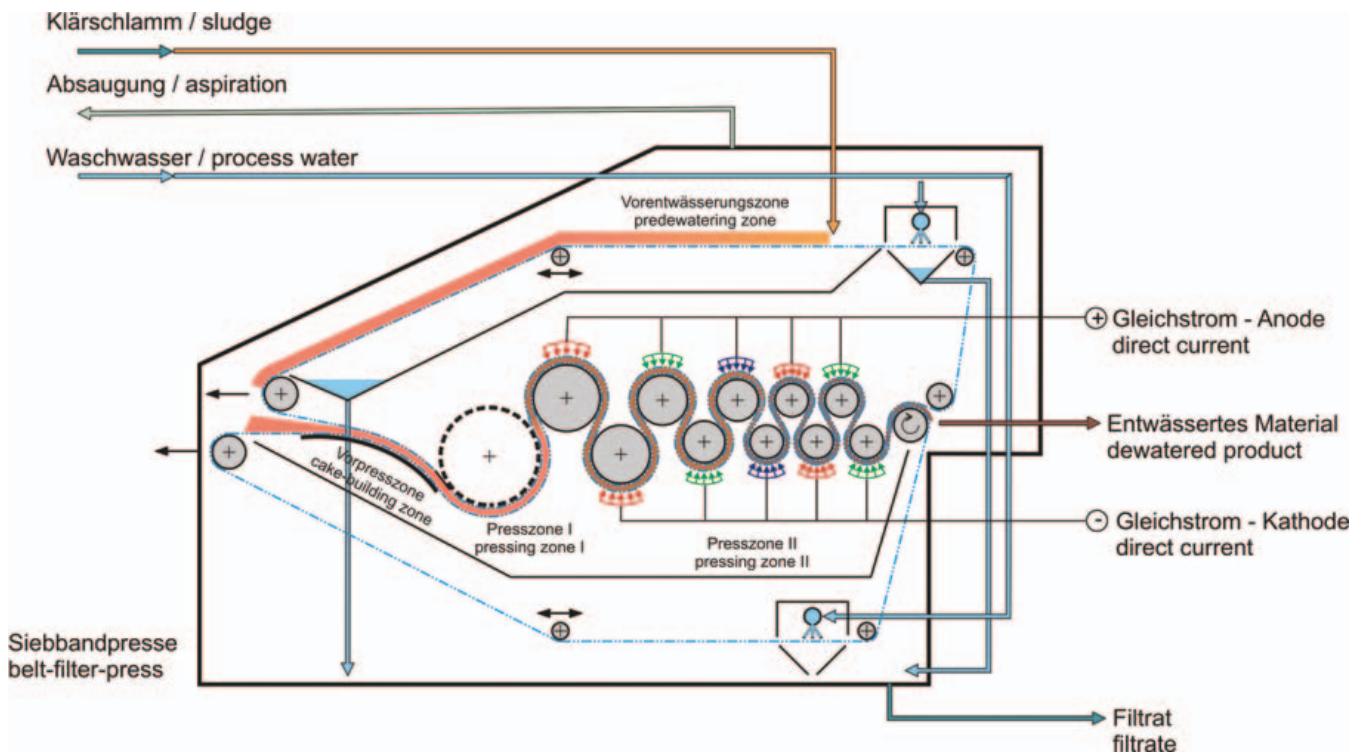
Breakthrough in sludge dewatering *Durchbruch* in der *Schlammwäscherung*

To ensure economic recycling or disposal of industrial or municipal sewage sludges it is essential to reduce their volume and weight. Appropriate treatment and efficient dewatering transform them into a solid product with lower weight and volume. Conventional mechanical dewatering processes in centrifuges, chamber filter presses or belt presses can raise the dry solids content of sludges to between 18 and 30 percent. But so far, while investment and operating costs have been rising constantly, only limited progress has been made in setting higher benchmarks for dry solids content. Now, the breakthrough has come in the form of an internationally patented innovation: electrokinetic belts for Klein belt presses type e-press represent a significantly more efficient alternative to conventional methods of mechanical sludge dewatering.

Entscheidender Erfolgsfaktor für eine wirtschaftliche Verwertung oder Entsorgung industrieller und kommunaler Klärschlämme ist deren Volumen- und Gewichtsreduktion. Durch Konditionierung und Entwässerung werden sie zu einem in Menge und Gewicht reduzierten, stichfesten Produkt verarbeitet. Gängige mechanische Entwässerungsverfahren in Zentrifugen, Kammerfilter- oder Siebbandpressen erreichen einen Feststoffgehalt von 18 bis 30 Prozent. Steigenden Investitions- und Betriebskosten standen bislang begrenzte Fortschritte in der Verbesserung des erreichbaren Trockensubstanzgehalts entgegen. Eine weltweit patentierte Innovation brachte nun den Durchbruch: elektrokinetische Bänder für die Klein-Siebbandpresse vom Typ e-press als deutlich effizientere Alternative zu den bisherigen Methoden mechanischer Schlammwäscherung.



Sludge discharge with electrokinetic system
Schlammaustrag mit Elektrokinetik-System

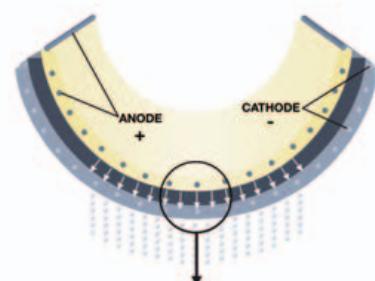


Sludge dewatering with electrokinetic belts Schlammentwässerung mit elektrokinetischen Bändern

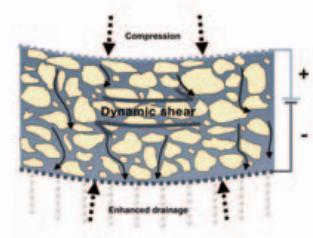
Electrokinetics in belt presses Elektrokinetik in der **Siebbandpresse**

ELECTRO KINETIC
LIMITED

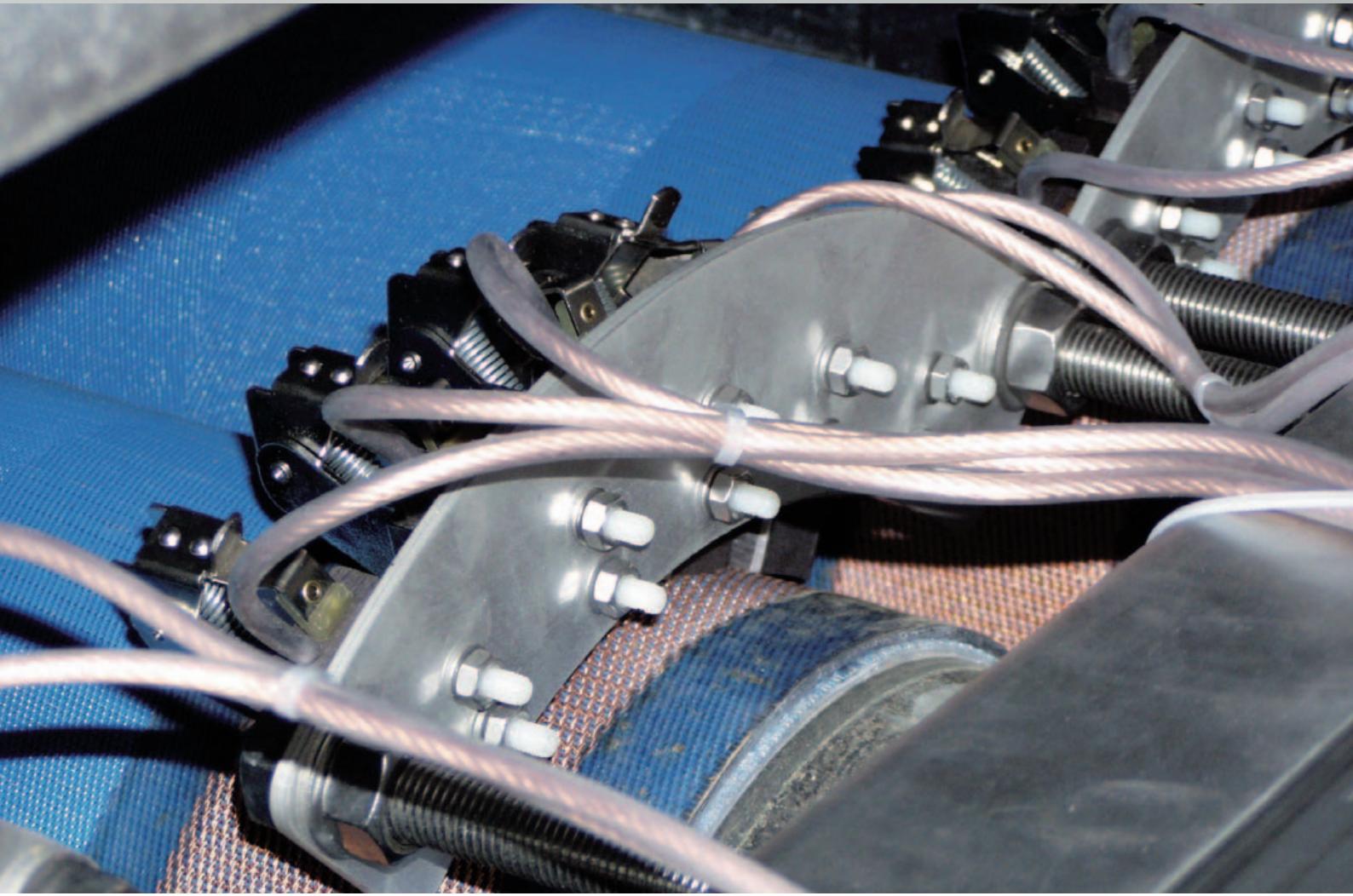
Electrokinetic belts consist of polyester monofilaments with metallic wires and cables woven into them. A power source inside the press transfers direct current to the upper, positively charged anode belt and the lower, negatively charged cathode belt. The potential difference between the belts generates an electrokinetic effect (electro-osmosis). The water retained in the sludge following conventional hydraulic dewatering is subjected to electro-osmotic forces which induce additional dewatering leading to a significant increase in the dry solids content. This process has been developed and patented by Electrokinetic Ltd., a spin-out company of Newcastle University.



Elektrokinetische Bänder bestehen aus Polyestermonofilien mit eingewebten Metalldrähten und -seilen. Eine Stromquelle überträgt im Pressbereich Gleichstrom auf das obere, positiv geladene Anodenband und das untere, negativ geladene Kathodenband. Durch dieses Spannungspotenzial entsteht ein elektrokinetischer Effekt (Elektro-Osmose). Die nach konventioneller hydraulischer Entwässerung noch im Schlamm befindliche Restfeuchte wird durch elektroosmotische Wirkung signifikant reduziert. Dieses Verfahren wurde von Electrokinetic Ltd., einem Spin-off der Newcastle University, entwickelt und patentiert.



The principle of electro-osmosis
Prinzip der Elektro-Osmose



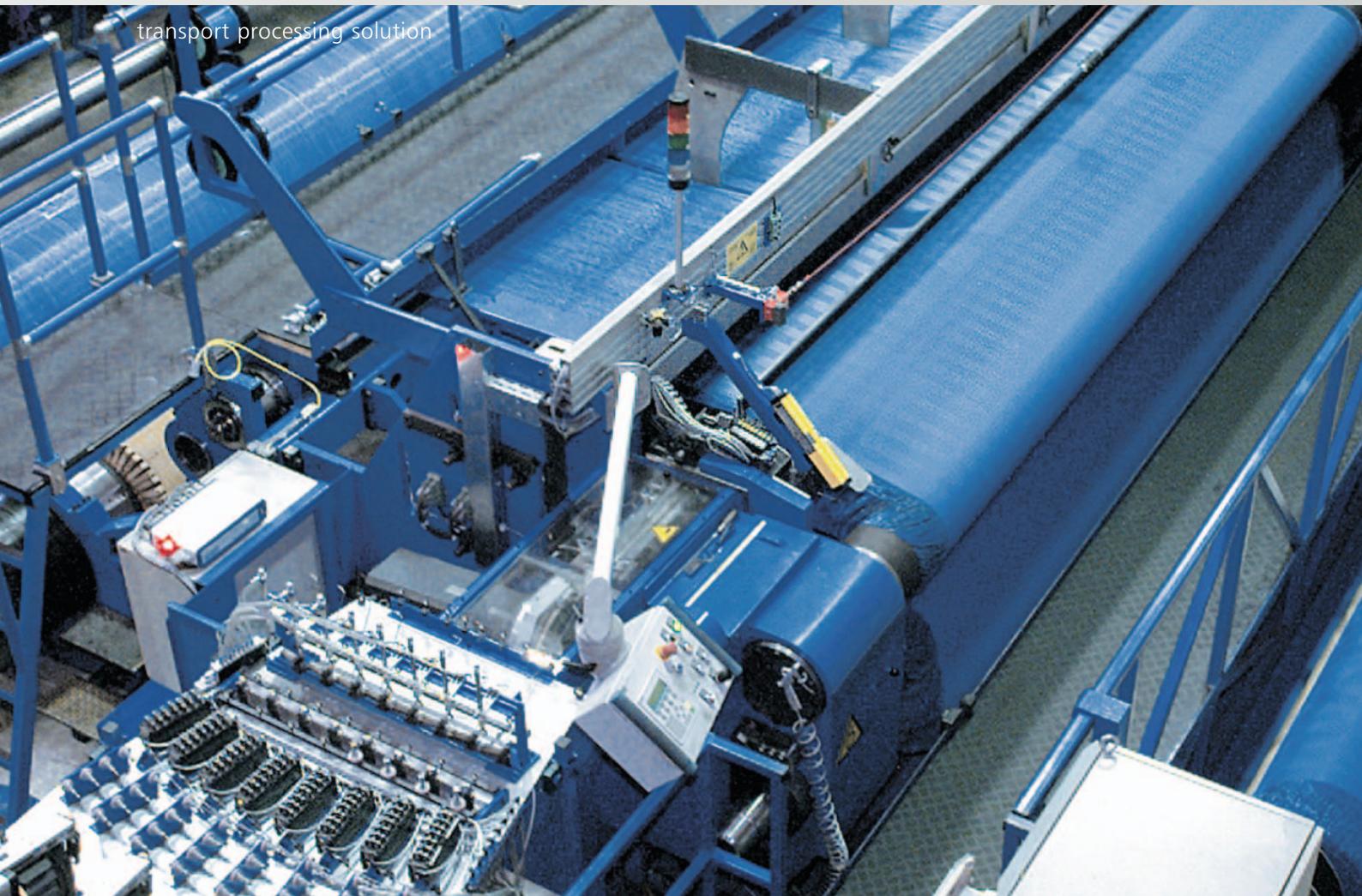
Power feed to an electrokinetic belt Stromzufuhr an einem elektrokinetischen Band

Greater **dry solids** content Mehr **Trockenstoffgehalt**

Initial tests with municipal sewage sludge have proved the efficiency and effectiveness of the process. Electrokinetic belts of the brand **WEAVEinMotion** produced by GKD were deployed in a belt press manufactured by Klein. With modest additional energy requirements, the dry solids content was raised by approximately 25 percent. The degree of dewatering can be increased by changing voltage, current, and thickness of the sludge layer or residence time in the press. On the basis of these findings, the process is now being implemented in further practical applications for the dewatering of municipal and industrial sludges and, additionally, mining tailings and other waste materials.

*Erste Tests mit kommunalem Klärschlamm stellten die Effizienz und Effektivität des Verfahrens unter Beweis: Elektrokinetische Bänder der Marke **WEAVEinMotion** von GKD kamen in einer Siebbandpresse der Firma Klein zum Einsatz. Mit wirtschaftlichem Energieaufwand konnte dabei der Trockenstoffgehalt um circa 25 Prozent erhöht werden. Durch Veränderung der elektrischen Spannung, Stromstärke, Dicke der Schlammschicht oder Verweildauer ist der Grad der Entwässerung zu steigern. Hierauf aufbauend wird das Verfahren nun in weiteren Praxisanwendungen zur Entwässerung kommunaler und industrieller Klärschlämme, von Abraum und anderen Abfallmaterialien eingesetzt.*

transport processing solution



Loom for plastic woven belts

Webmaschine für Kunststoffbänder

Made-to-measure **system competence** Maßgeschneiderte **Systemkompetenz**

An alliance of leading competences between Electrokinetic Ltd., GKD – Gebr. Kufferath AG and Klein Technical Solutions GmbH, has been formed to implement this technology in markets within continental Europe.

In close cooperation with the end users, the technology partners have identified the application-specific parameters for an optimal configuration of the electrokinetic system. The easy, made-to-measure integration into an existing belt press underlines how efficient and economical the solution is. This innovative dewatering system is just as feasible for retrofitting into existing equipment as it is for the planning of a new facility. In addition, the long years of fruitful collaboration between GKD and Klein are a guarantee of success.

Um diese Technologie in den kontinentaleuropäischen Märkten zu implementieren, schlossen sich nun Electrokinetic Ltd., GKD – Gebr. Kufferath AG und Klein Technical Solutions GmbH zu einer Allianz führender Kompetenzen zusammen. In enger Abstimmung mit dem Anwender entwickeln die Technologiepartner die einsatzspezifischen Parameter für eine optimale Auslegung des elektrokinetischen Systems. Dessen maßgeschneiderte Integration in die bestehende Umgebung unterstreicht die Wirtschaftlichkeit der Lösung. Als Nachrüstung vorhandener Siebbandanlagen ist das innovative Entwässerungssystem ebenso realisierbar wie im Rahmen der Planung einer neuen Anlage. Für deren Erfolg steht die langjährig gewachsene Zusammenarbeit von GKD und Klein.



Belt press of the company Klein Siebband presse von Klein

GKD – Gebr. Kufferath AG
Metallweberstr. 46
D-52353 Düren Germany
fon +49 (0) 24 21 / 803-0
fax +49 (0) 24 21 / 803-182
e-mail: weaveinmotion@gkd.de
www.weaveinmotion.de

WEAVEinMotion by GKD – Gebr. Kufferath AG is a synonym for state-of-the-art process belt technology for demanding applications. As the leading international manufacturer of metallic and plastic woven technical meshes with its own production facilities in Europe, the USA, South Africa and Asia as well as agents in over 30 other countries, GKD is present in all the relevant global markets.

WEAVEinMotion by GKD – Gebr. Kufferath AG steht für modernste Prozessbandtechnologie in anspruchsvollen Anwendungen. Als weltweit führender Hersteller von technischen Geweben aus Metall und Kunststoff ist GKD mit eigenen Werken in Europa, USA, Südafrika und Asien sowie Vertriebspartnern in über 30 Ländern auf allen relevanten globalen Märkten präsent.

Klein Technical Solutions GmbH
Konrad-Adenauer-Straße 194
D- 57572 Niederdischbach Germany
fon: +49 (0) 2734 43480-0
fax: +49 (0) 2734 43480-35
e-mail: info@klein-news.de
www.klein-news.de

Klein Technical Solutions GmbH, a medium-sized capital equipment manufacturer, is a highly sought-after partner all over the world for solutions in the sludge treatment sector. That the company manufactures exclusively in Germany and has a staff with decades of experience and competence under their belts are proudly maintained quality features that distinguish Klein from its global competitors.

Klein Technical Solutions GmbH ist als mittelständischer Anlagenbauer weltweit gefragter Lösungspartner im Bereich der Schlammbehandlung. Ausschließliche Fertigung in Deutschland sowie jahrzehntelange Kompetenz und Erfahrung der Mitarbeiter sind konsequent gepflegte Qualitätsmerkmale zur Differenzierung im globalen Wettbewerb.

Electrokinetic Limited
Drummond Building,
Newcastle University,
Newcastle upon Tyne, NE1 7RU, UK.
fon: +44 (0)191 243 0685
fax: +44 (0)191 222 3528
info@electrokinetic.co.uk
www.electrokinetic.co.uk

Electrokinetic Ltd. has been the worldwide trailblazer in the development of electrokinetic processes for a wide range of applications including soil and embankment stabilisation, sludge and tailings dewatering, sports turf treatment and composting. As a spin-out of Newcastle University, this team of scientists and technicians combines research competence with commercial practice.

Electrokinetic Ltd. entwickelte als weltweiter Vorreiter elektrokinetische Verfahren für zahlreiche Anwendungen wie Entwässerung, Grundverfestigung oder Schlammaufbereitung. Als Spin-off der Newcastle University verbindet das Team von Wissenschaftlern und Technikern Forschungskompetenz mit wirtschaftlicher Praxis.

