

MP-EDW

Electrosmotische Entwässerung

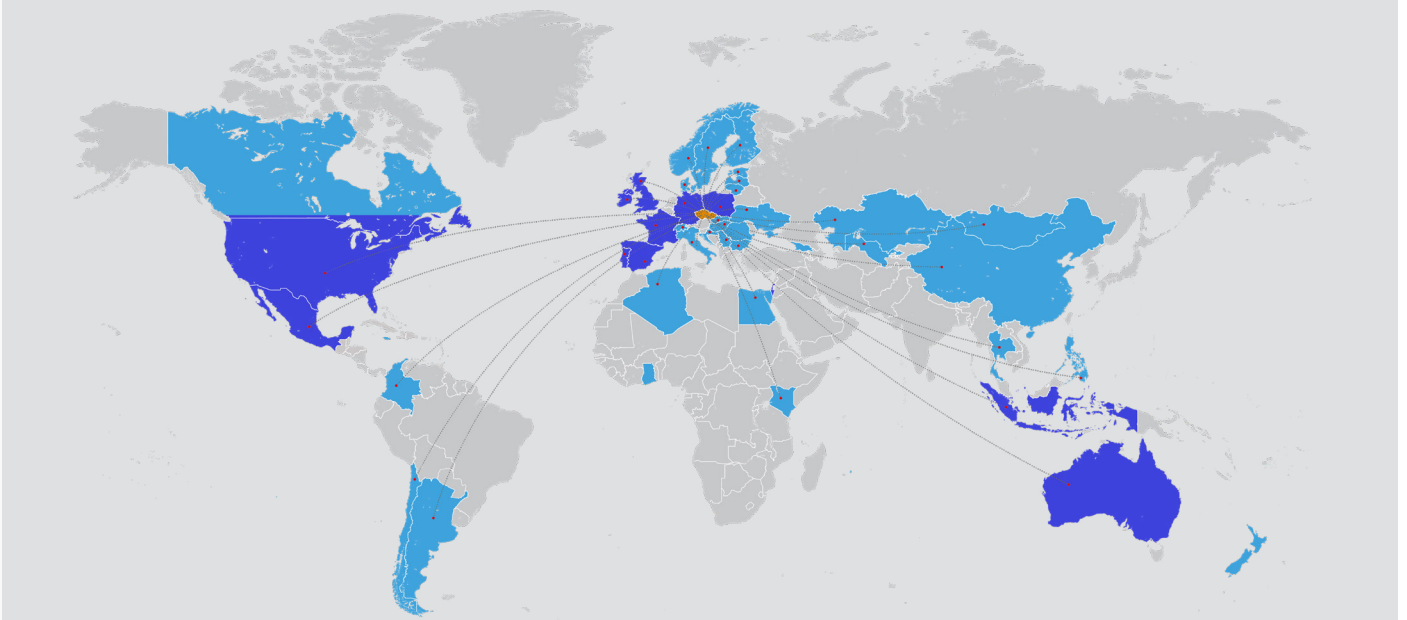


MIVALT



Familiengeführter Produktionsbetrieb mit Sitz in Brünn. Wir liefern unsere Technologien in mehr als zwanzig Länder rund um die Welt. Weltweit haben wir erfolgreich bereits mehr als 700 Projekte realisiert. Dank unserer Eigenfertigung garantieren wir eine hohe Produktqualität, Flexibilität und innovative Lösungen.

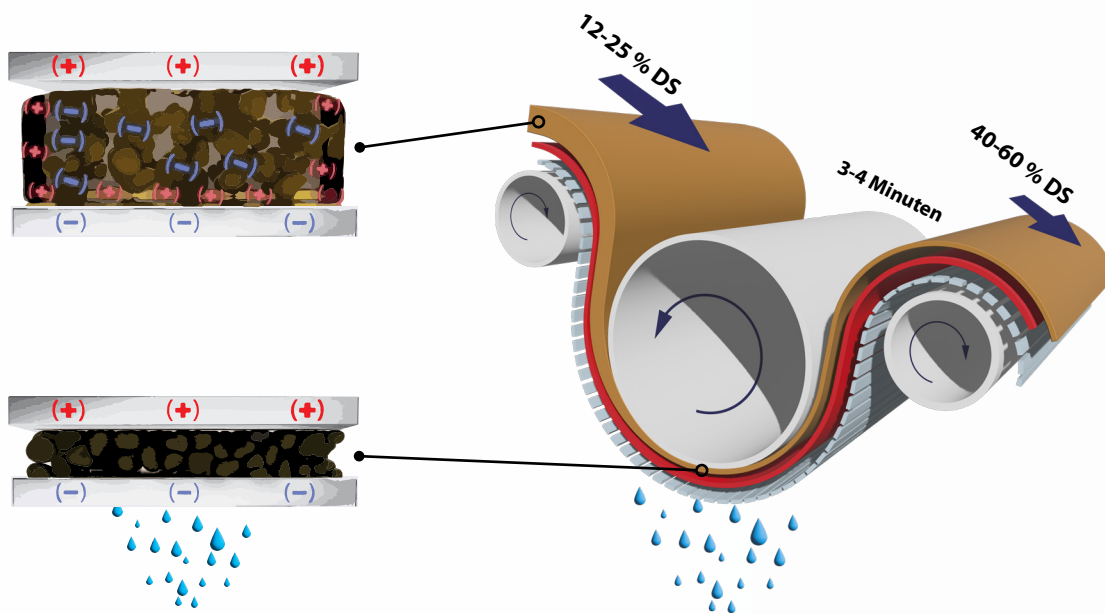
Wir spezialisieren uns auf Technologien der Schlamm-entwässerung. Wir bieten Schnecken-Entwässerungspressen, Einrichtungen zur Polymereaufbereitung, Fördersysteme für den entwässerten Schlamm und Anlagen der Sekundärentwässerung an. So können wir komplexe Lösungen der Schlammaufbereitung bieten. Unser Ziel ist Effektivität, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit, wodurch wir Industriebetrieben helfen, Betriebskosten zu sparen und Umwelt zu schonen.



MP-EDW

Das MP-EDW-System erhöht den Trockenmassegehalt nach konventionellen mechanischen Entwässerungsmethoden (z.B. mit Schneckenpresse, Zentrifuge, Bandpresse). Die Sekundärstufe der Entwässerung ermöglicht bis zu 60 % DS, wodurch die Transport- und Entsorgungskosten oder Aufwand auf Aufbereitung zur weiteren Verarbeitung (z.B. Verbrennung, Pyrolyse, Kompostierung) gesenkt werden.

Der mechanische entwässerte Schlamm (12–25 % Trockenmasse) tritt ins MP-EDW an einem Bandförderer ein, der als Kathode wirkt, während die Zentraltrommel als Anode wirkt. Der Schlamm wird zwischen der Trommel und dem Band geschichtet, durch den die elektrische Spannung fließt (<100 V RMS). Die Anlage nutzt die Elektrophorese (Scheidung der Feststoffe durch elektrisches Feld) und Elektroosmose (Wasserbewegung durch elektrostatische Kraft), wobei die Feststoffe zur Trommel und das Wasser zum perforierten Band angezogen werden.



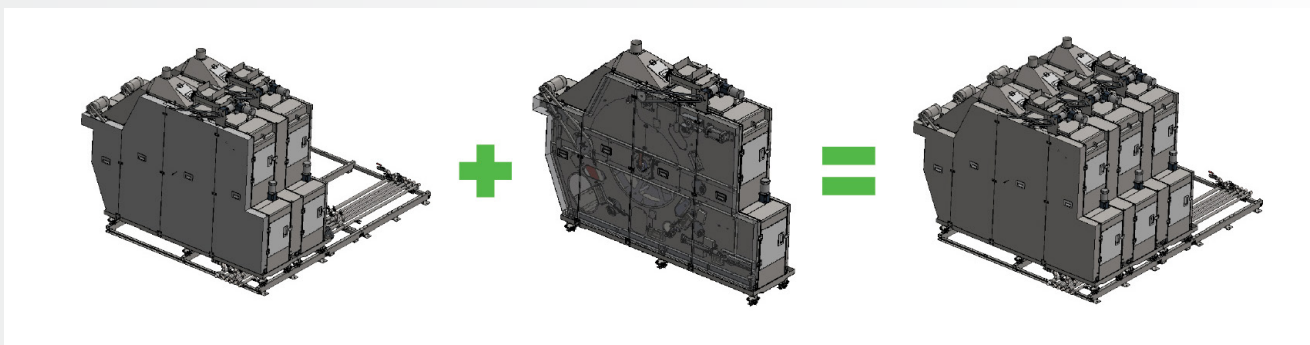
Dieser Prozess zerstört auch die Zellen, wodurch das gebundene Wasser gelöst wird – was den Limits der mechanischen Entwässerung darstellt. Es werden zugleich 99 % Mikroorganismen, Pathogene und Bakterien eliminiert, was zur Hygienisierung des Schlammes, Senkung der biologischen Aktivität, Eliminierung des Gestanks und zu breiteren Möglichkeiten einer Wiederverwendung führt. Im Unterschied zur mechanischen Entwässerung nutzt das MP-EDW keinen mechanischen Druck; die gesamte Feuchtigkeitsbeseitigung wird durch elektrischen Strom mittels Effekte der Elektrophorese und der Elektroosmose betrieben.

Trockenmasse Eingang	12–25 % DS
Trockenmasse Ausgang	40-60 % DS
Elektrische Leitfähigkeit Schlamm	1000 – 13000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Auffangrate Festpartikeln	95-97 %
Stromverbrauch pro 1 l beseitigtes Wasser	0,45 kWh garantiert, typ. 0,25 kWh
Temperatur des Filterkuchens am Ausgang	60–80 °C

Parameter

Model	Eingangskapazität [m ³ /h]	Daily Capacity [m ³ /day]	Verbrauch el. Strom [kW]	Number of modules	Abmessungen [L x H x W mm]	Gewicht [kg]
MP-EDW-M01S	0.2	4	36	1	3000 x 2500 x 700	1 300
MP-EDW-M02S	0.4	8	70	2	3000 x 2500 x 1400	2 600
MP-EDW-M03S	0.6	12	100	3	3000 x 2500 x 2100	3 900
MP-EDW-M04S	0.8	16	135	4	3000 x 2500 x 2800	5 200
MP-EDW-M05S	1.0	20	165	5	3000 x 2500 x 3500	6 500
MP-EDW-M06S	1.2	24	200	6	3000 x 2500 x 4200	7 800
MP-EDW-M07S	1.4	28	230	7	3000 x 2500 x 4900	9 100
MP-EDW-M08S	1.6	32	265	8	3000 x 2500 x 5600	10 400
MP-EDW-M09S	1.8	36	295	9	3000 x 2500 x 6300	11 700
MP-EDW-M10S	2.0	40	325	10	3000 x 2500 x 7000	13 000

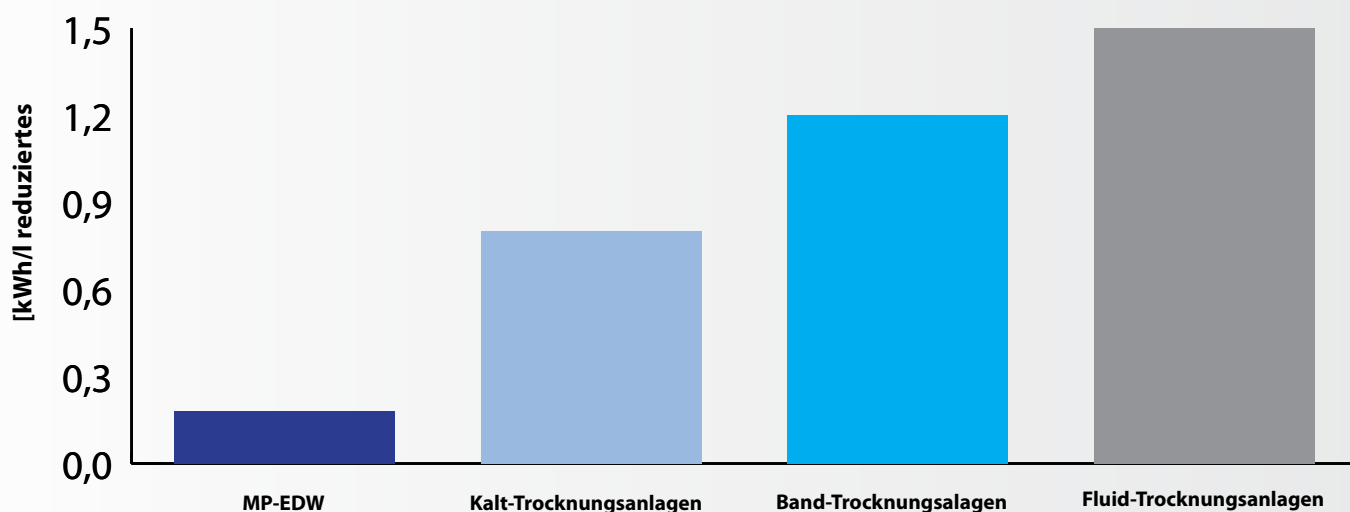
Modulares design



MP-EDW vs. Thermische Trocknungsanlagen

	MP-EDW	SCHLAMMTROCKNER
Prinzip	Elektroosmose	Wasserverdunstung
Geschwindigkeit Materialverarbeitung	3 Minuten	Stunden
Einschaltung der Technologie	2 Minuten	Stunden
Reduktion des Schlammvolumens	Bis zu 70%	Bis zu 85%
Unterschied in der Anfangsinvestition	25% +	100% +
Raumauforderungen	9 m ² +	100 m ² +
Preis Installation	Niedrig – Plug & Play	Hoch
Wartung	Minimal	Hoch
Treibhausgasproduktion	Minimal	Hoch
Erhöhung Umgebungstemperatur	Kein	Wesentlich
Gestankentwicklung	Minimal	Hoch
Staubentwicklung	Kein	Hoch

Vergleich des Stromverbrauchs





MIVALT

MP-EDW-EL01S



Referenzergebnisse

Schlamm	Munizipale Klärwasseranlagen
Mechanische Entwässerung	Schneckenpresse (MP-DW-201)
Eingangsschlamm	20.5% DS
Ausgangsschlamm	55-60% DS
Energieverbrauch	0.18 kWh/l (beseitigtes Wasser)

	Vor MP-EDW	Hinter MP-EDW
Escherichia coli [CFU/g]	$7,5 \cdot 10^4$	<50
Enterococci [CFU/g]	$8,9 \cdot 10^4$	<50
Salmonella [/50g]	Positiv	Negativ
Thermotolerant coliform bacteria [CFU/g]	$1,2 \cdot 10^5$	<50



Installation



% DS nach mechanischer Entwässerung



Ausgang aus MP-EDW



% DS nach MP-EDW

MIVALT

MIVALT s.r.o.

Hlinky 972/34, Brno 603 00

Tschechische Republik

e-mail: sales@mivalt.eu

www.mivalt.cz/de

