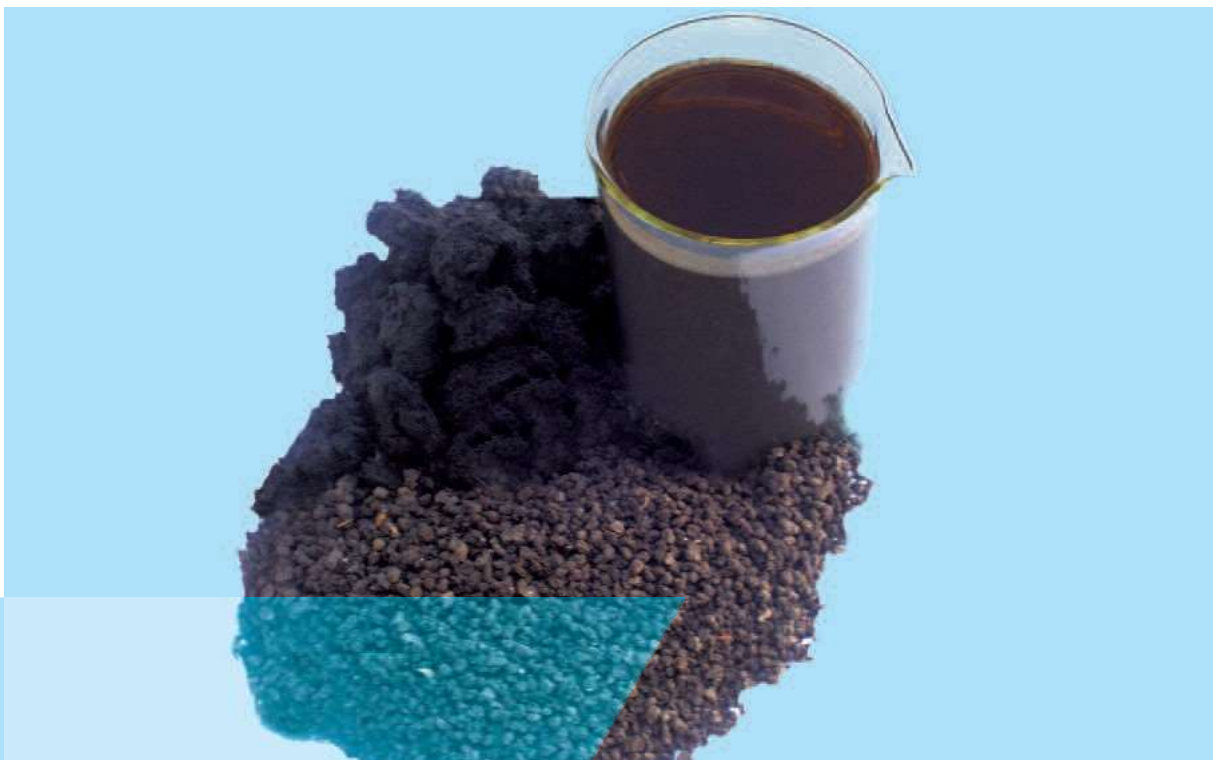


HUBER – Третиране на утайки



**Пресяване – сгъстяване – обезводняване – изсушаване –
оползотворяване**

... всичко от един доставчик

➤ Третиране на утайки

При разграждането на органични замърсители в битови и промишлени пречиствателни станции за отпадъчни води постоянно се отделят бистри утайки, които трябва да бъдат правилно отстранени. През последните години само отделената в Европа битова утайка е над 10 милиона тона суха субстанция годишно, като тенденцията е към увеличаване.

Тъй като стойностите на свързване в отделните страни са различни, напр. в страните-членки на ЕС между 30 и почти 100 % и поради това е различна наличността на утайки по региони, е разбираемо, че са противоречиви и възгледите относно начините за отстраняване.

Така например в някои страни въз основа на законодателството и екологичните оценки напълно са отпаднали или са възможни само в ограничен обем определени начини на отстраняване като депониране на утайките. В някои страни се застъпва разбирането, че материалното оползотворяване на бистрите утайки ще продължи да играе важна роля и занаят. Това важи в еднаква степен и за използването при залесяване, и за оползотворяването в селското стопанство.

Наторяващият ефект от бистрите утайки и преди всичко фосфорното им съдържание по правило са достатъчни за покриване нуждата от подхранващи съставки на средно добре гледана селскостопанска площ.

От друга страна селскостопанското оползотворяване на бистри утайки в много страни се подлага на остра критика поради възможното им замърсяване с тежки метали и съдържание на органични вредни съставки като например патогенни частици (PFT). В тези страни от няколко години съществува ясно изразена тенденция към концепции за термично третиране на бистрите утайки, комбинирано отчасти с разработвани решения за възвращаемост на фосфора от утайките.

Много децентрализирани концепции за термично оползотворяване на утайките позволяват разумно топлинно използване и предотвратяват скъпия транспорт на утайките. Изгарянето на изсушената утайка дава на потребителя висока сигурност при тяхното отстраняването. При моно-изгарянето освен това съществува възможността за възвращаемост на фосфора от пепелта на бистрите утайки. Друг фактор, който говори в полза на изгарянето, е, че използваната за изсушаването енергия може да бъде отново добита при изгарянето.

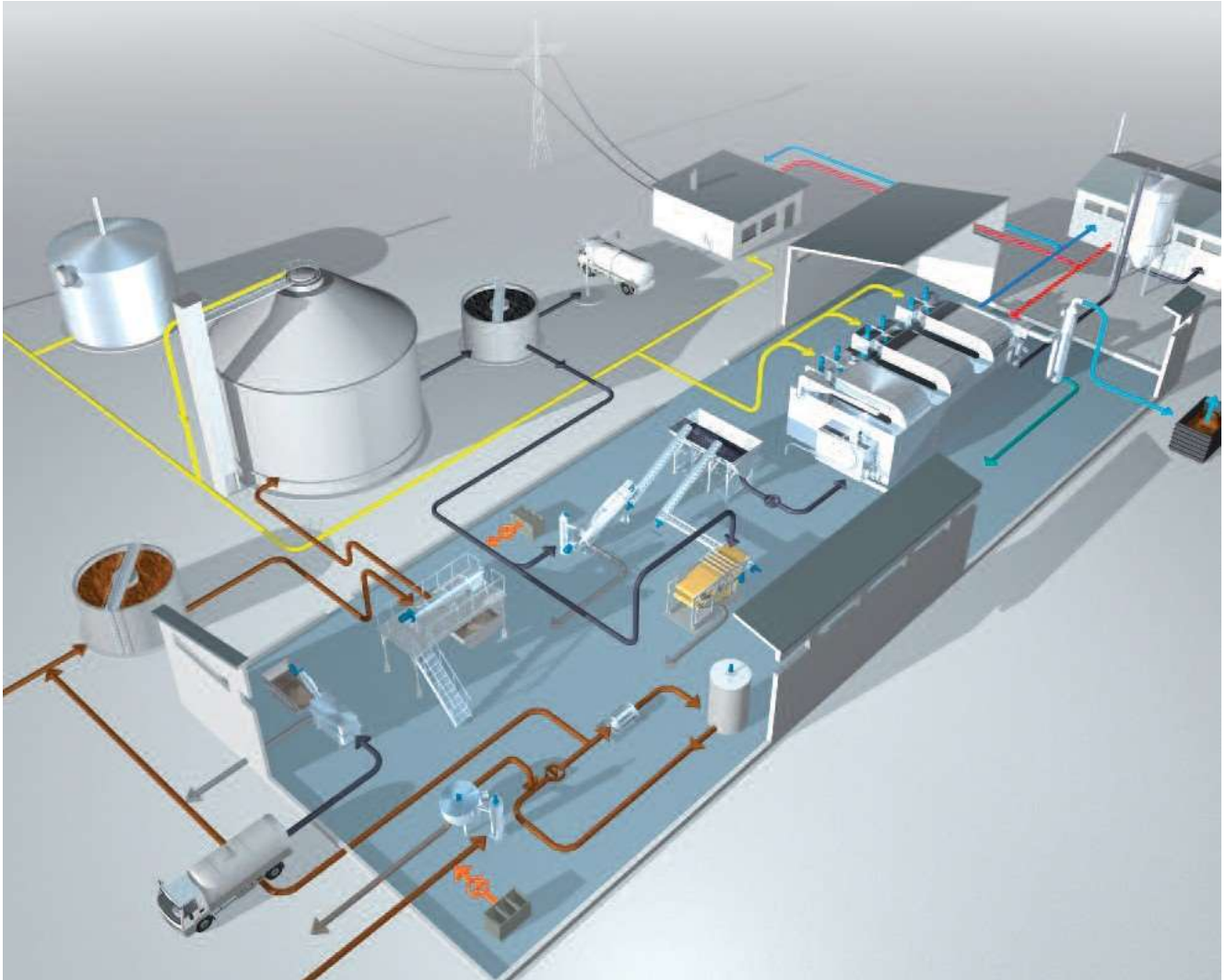
Решаващо за оптимизиране на енергийния баланс е, предхождащите технологични стъпки да се извършват с възможно най-малко енергия. В най-добрия случай изгарянето на утайката има положителен енергиен баланс и дава екологичен принос за генериране на енергия от възобновяеми източници.

При такива политически и икономически предпоставки е очевидно, че темата оползотворяване на утайки може да бъде дискутирана много различно. Засега концепция за бъдещото отстраняване на утайки, която да се оценява еднакво от всички, липсва. За всички описани концепции обаче е задължително съответно предварително третиране на утайката.

Съществена технологична стъпка при него се явява редуцирането на водното съдържание на утайките. Бистрата утайка на ПСОВ обикновено според мястото на генериране е в диапазона между 1 и 5 % СВ. След гниене СВ-съдържанието на изгнилата утайка възлиза на средно 4 %. Обратно погледнато това означава, че в един кубически метър изгнила бистра утайка се намират още около 960 л вода, които без обезводняване ще трябва винаги да се транспортират заедно с нея. Редукция на тегло и обем както и повишаване на топлинната стойност са важните предимства, давани от обезводняването и изсушаването.

По този начин в крайна сметка се получава една технологична верига от пресяване – сгъстяване – обезводняване – изсушаване, преди накрая да е възможно термично оползотворяване на изсушената утайка.

Пресяване–сгъстяване–обезводняване–изсушаване –оползотворяване–и всичко това от един доставчик!



Третиране на бистри утайки на една битова пречиствателна станция за отпадъчни води

➤ Пресяване на утайки / Филтриране на процесна вода

STRAINPRESS® Сепаратор за груби частици

- Производителност до 100 м³/ч
- Непрекъсната сепарация на замърсителите под налягане
- Работи без промивна вода
- Подходящ за напорно захранвани тръбопроводи (in-line)
- Пневматично регулиране на подприщващия конус
- Изработен изцяло от неръждаема стомана



STRAINPRESS® – Непрекъснато отделяне на твърди частици под налягане

➤ Сгъстяване на утайки

ROTAMAT® Дисков сгъстител RoS 2S

- Производителност до 40 м³/ч
- Две машинни големини
- Лесен принцип на функциониране
- Минимално време за обслужване
- Висока експлоатационна безопасност
- Компактна, капсулована конструкция
- Пълна достъпност за инспектиране
- Вариантна степен на сгъстяване
- Минимална необходимост от промивна вода
- Налягане на промивната вода само 3 бара
- Минимално замърсяване на филтрата



Единствен по рода си – дисков сгъстител ROTAMAT®RoS2S

ROTAMAT® Шнеков сгъстител RoS 2

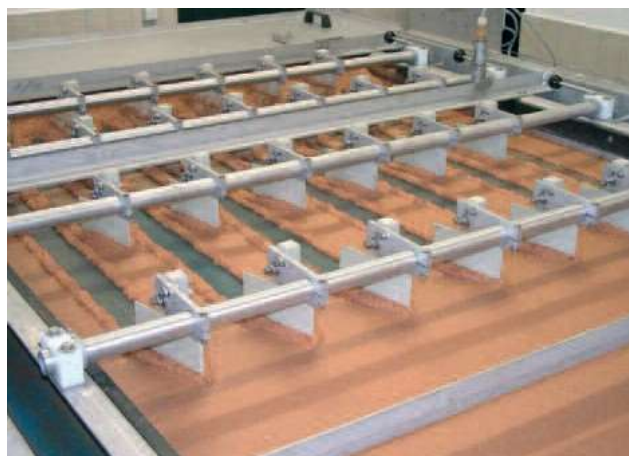
- Производителност до 110 м³/ч
- Две машинни големини
- Висок капацитет сухо вещество
- Затворена, непропускаща миризми конструкция
- Изцяло от неръждаема стомана
- Минимално потребление на промивна вода
- Ниско потребление на енергия



Шнеков сгъстител ROTAMAT®RoS2–изключително стабилен сгъстител

HUBER Drainbelt DB

- Производителност до 100 м³/ч
- Четири машинни големини
- Минимално потребление на полимер
- Минимални експлоатационни разходи
- Извънредно висока степен на сепарация
- Променливи скорости на лентата
- Минимално потребление на енергия



HUBER Drainbelt – доказало се в цял свят сгъстяване

➤ Обезводняване на утайки

HUBER Дъгова преса BS

- Производителност до 1000 кг_{СВ}/ч
- Три машинни големини
- Многогранно приложима
- Висока рентабилност (ниско потребление на полимер и ток)
- Висока степен на обезводняване (чрез удължена зона за предварително обезводняване)
- Оптимизирани за приложение машинни форми



Дъгова преса HUBER – може да се комбинира с Drainbelt за високи дебиту

ROTAMAT® Шнекова преса RoS3

- Производителност до 500 кг_{СВ}/ч
- Две машинни големини
- Особено стабилно изпълнение
- Специално за промишлени утайки
- Стократно доказала се в практиката
- Почти безшумна експлоатация



Шнекова преса ROTAMAT® RoS3
специфично необходима мощност < 10 kWч/т_{СВ}

ROTAMAT® Шнекова преса RoS3Q

- Производителност до 500 кг_{СВ}/ч
- Четири машинни големини
- Висока степен на обезводняване
- Ниско енергийно потребление
- Лесно обслужване
- Компактна, затворена конструкция
- Възможно мобилно изпълнение
- Стотици такива машини работят в цял свят



Шнекова преса ROTAMAT® RoS3Q – ненадмината експлоатационна надеждност

➤ Изсушаване на утайки

HUBER Соларно изсушаване на бистри утайки SRT

- Подходящо и за малки количества утайка от 1.000 т/г
- Стабилна и доказала се техника за един лесен процес
- Минимално потребление на първична енергия
- Истинско обратно размесване на утайката за идеална изсушителна леа без миризма и прах
- Най-висока гъвкавост при поемане и отдаване на утайката, по желание възможно на една и съща фронтонна стена
- Модулно разширяемо съоръжение при поемане и отдаване до пълна автоматика
- Като опция използване на отработената топлина за подпомагане на соларното изсушаване

HUBER Лентово изсушаване BT

- Водоизпарение до 3,3 т/ч
- Изсушаване с минимум прах и висока ефикасност
- Минимален поток отработен въздух
- Използване на специфичната отработена топлина на място
- Многостранно приложимо при изсушаване на бистри утайки
- Отговарящо на норматива АТЕХ съгласно ЕС-Директивата
- Лесна за поддръжка конструкция
- Автоматична 24-часова експлоатация

➤ Термично оползотворяване на бистрите утайки

HUBER Оползотворяване на утайки sludge2energy

- Децентрализирано термично оползотворяване на бистра утайка
- Пестяща енергия концепция от изсушаване и изгаряне
- Пречистване на димния газ по техническото ниво
- Дългосрочна сигурност в отстраняването и контрол на разходите
- Опция за Р-възвращаемост от пепелта на бистрите утайки



От обезводнена бистра утайка се получава сух гранулат посредством SRT-технологията на ХУБЕР



Лентов изсушител HUBER BT за изсушаване на бистри утайки до > 90 % СВ



Иновативна децентрализирана концепция за оползотворяване за генериране на термична и електрическа енергия

HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 · D-92334 Berching
Telefon: +49-84 62-201-0 · Fax: +49-84 62-201-810
info@huber.de · Internet: www.huber.de

ХУБЕР ТЕХНОЛОДЖИ БЪЛГАРИЯ ЕООД - 1680 София
ж.к. Красно село, ул. "Дебър" блок 12А – вход А – етаж 4 – оф.11
Тел./факс: + 359 2 859 12 57
E-mail: huberbg@gmail.com

0,5 / 3 – 3.2012 – 4.2008

HUBER – Третиране на утайки