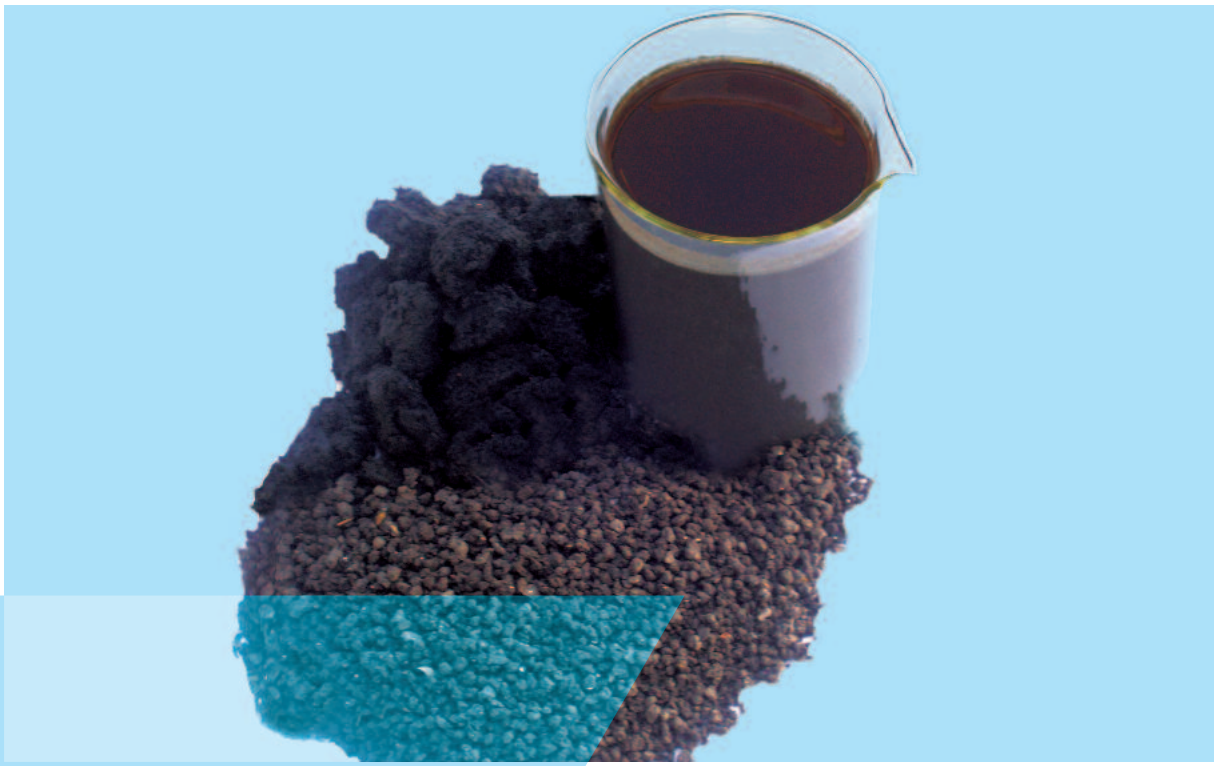
HUBER TECHNOLOGY
WASTE WATER Solutions

HUBER Slambehandling



Silning – Förtjockning – Sönderdelning –
Avvattning – Torkning – Användning

... från en leverantör

Slambehandling

Avloppsslam bildas kontinuerligt vid kommunala och industriella avloppsreningsverk. Under de senaste åren har den årliga mängden av kommunalt slam överstigit 10 miljoner ton TS endast i Europa, och trenden fortsätter uppåt. På grund av den mycket varierande anslutningsgraden i de olika länderna, med tex så gott som 100 % i EU-medlemsländerna, och de därför regionalt mycket varierande slamvolymerna är det förståeligt att det finns kontroversiella förhållningssätt för omhändertagande av slam.

I en del länder, på grund av ny lagstiftning och miljöpolitisk hänsyn, har vissa metoder för avfallshantering förbjudits, eller åtminstone begränsats, så som deponi av avloppsslam. I många länder spelar fortfarande återvinning av material som finns i slammet en viktig roll. Detta gäller både markanläggning och slamspridning inom jordbruket.

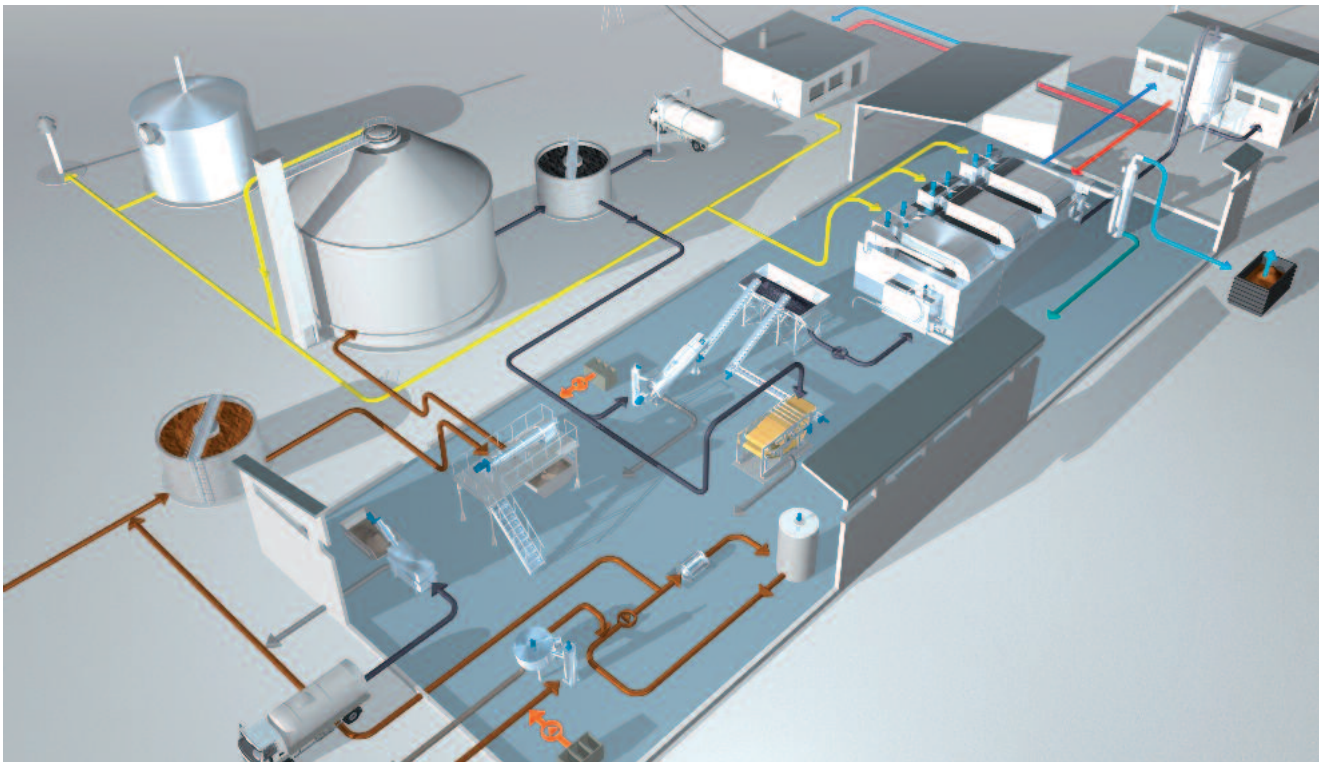
Gödslingseffekten av avloppsslam, och speciellt dess innehåll av fosfor, är normalt tillräcklig för att täcka behoven för typisk jordbruksmark. Å andra sidan finns det en mängd länder där användning av avloppsslam inom jordbruk möts med mycket skepsis på grund av möjligheten av föroreningar med tungmetall och innehållet av organiska föroreningar, så som flamskyddsmedel. I dessa länder har det redan under några år funnits en tendens mot termisk behandling av avloppsslam, delvis kombinerad med återanvändning av fosforet som slammet innehåller. Mot denna politiska och ekonomiska bakgrund är det förståeligt att frågorna rörande omhändertagande av avloppsslam kan ge ganska kontroversiella diskussioner.

Även om det ännu inte finns något generellt accepterat koncept för framtida omhändertagande av avloppsslam, krävs adekvat förbehandling av slammet vid alla koncept som beskrivits ovan.

Ett viktigt förbehandlingssteg är att minska mängden vatten i slammet. Avloppsslam som bildas på ett avloppsreningsverk innehåller vanligtvis en TS-halt på 1 till 5%, beroende på var det uppkommer. Medelvärdet för TS-halt i rötat slam är 4-5 %. Detta innebär att en kubikmeter rötat slam innehåller 960 liter, vilket måste transporteras utan föregående avvattning. De viktigaste fördelarna med avvattning och torkning är minskning av vikt och volym, och det ökande termiska värdet.

Alltså består processkedjan, som möjliggör senare termisk användning av torkat slam, av stegen försilning, förtjockning och torkning.

Silning – förtjockning – avvattning – torkning – användning – allt från en leverantör



Slamsilning / filtrering av processvatten

STRAINPRESS® Rensavskiljare

Kontinuerlig rensavskiljning under tryck

- Inget behov av tvättvatten
- Lämplig för trycksatta rörledningar (“in-line-installation”)
- Med pneumatiskt reglerad presskon
- Helt tillverkad i rostfritt stål



STRAINPRESS® – kontinuerlig rensavskiljning från slam under tryck

ROTAMAT® Brunnslammottagare Ro 3

Finsil i tank

- Låg hydraulisk förlust
- Hög avskiljningsgrad
- Robust design
- Installation utomhus som tillval
- Hundratals installationer
- 6 mm spaltvidd



Installation utomhus av en ROTAMAT® Brunnslammottagare

Slamförtjockning

ROTAMAT® Skivförtjockare RoS 2S

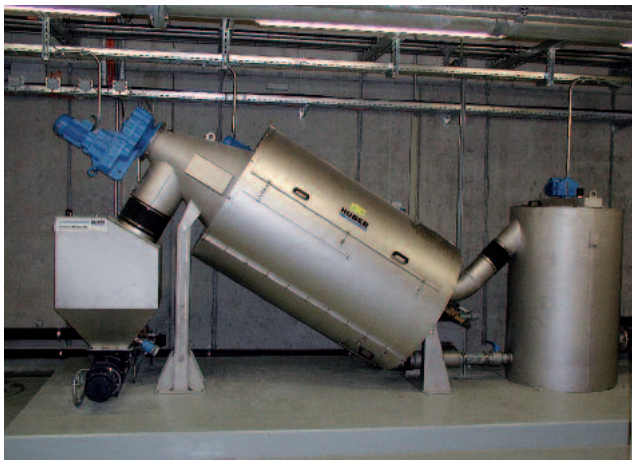
- Inmatningskapacitet på upp till 40 m³/h
- Finns i två storlekar
- Enkel driftsprincip
- Minimal tillsyn krävs
- Hög driftssäkerhet
- Kompakt, kapslat utförande
- Åtkomlig för full inspektion
- Variabel förtjockningsgrad
- Minimalt tvättvattenbehov
- Vattentryck på endast 3-4 bar är tillräcklig
- Liten mängd fasta partiklar i filtratet



Unik förtjockare ROTAMAT® Skivförtjockare RoS 2S “Pucken”

ROTAMAT® Skruvfötjockare RoS 2

- Inmatningskapacitet på upp till 110 m³/h
- Finns i två storlekar
- Okänslig för rens och andra fasta partiklar
- Kapslat utförande för att eliminera luktproblem
- Helt tillverkad i rostfritt stål
- Lågt tvättvattenbehov
- Låg energiförbrukning



ROTAMAT® Skruvförtjockare RoS 2 – exceptionell robust förtjockare

HUBER Trumförtjockare RoSD

Mekanisk förtjockare med hög kapacitet

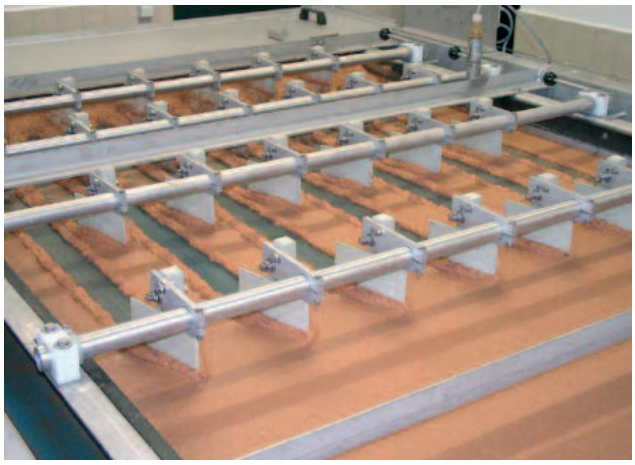
- Inmatningskapacitet på upp till 120 m³/h
- Mycket hög förtjockningsgrad
- Låg investeringskostnad med hög kapacitet
- Kapslat utförande
- Helautomatisk drift
- Låg energiförbrukning



Trumförtjockare RoS D med hög flödeskapacitet

HUBER Drainbelt DB

- Inmatningskapacitet på upp till 100 m³/h
- Finns i fyra storlekar
- Låg polymerförbrukning
- Minimala driftskostnader
- Mycket bra förtjockningsresultat
- Variabel bandhastiget
- Låg energiförbrukning



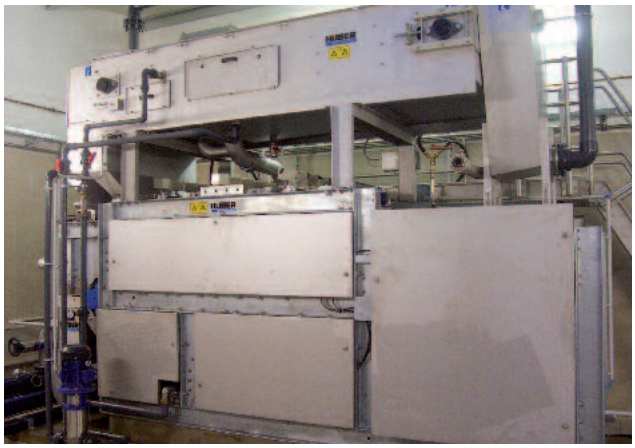
HUBER Drainbelt – väl beprövad över hela världen

Slamavvattning

HUBER Silbandspress BS

Silbandspress

- Inmatningskapacitet på upp till 1000 kg_{TS}/h
- Finns i tre storlekar
- Mångsidig slampress
- Hög effektivitet (låg polymer- och strömförbrukning)
- Hög kapacitet (tack vare förlängd föravvattningszon)
- Applikationsoptimerad design



HUBER silbandspress kan kombineras med Drainbelt för ytterligare ökad kapacitet

ROTAMAT® Skruvpress RoS 3

- Inmatningskapacitet på upp till 500 kg_{TS}/h
- Finns i två storlekar
- Extremt stadigt utförande
- Särskilt passande för industriellt slam
- Väl beprövad i hundratals installationer
- Så gott som ljudlös drift



RoS 3 Skruvpress
Specifik strömförbrukning < 0,01 kWh/kg_{TS}

ROTAMAT® Skruvpress RoS 3Q

- Inmatningskapacitet på upp till 500 kg_{TS}/h
- Finns i tre storlekar
- Hög avvattningskapacitet
- Lågt energibehov
- Enkel drift
- Kompakt, kapslat utförande
- Mobila enheter som tillval



RoS 3Q Skruvpress – oöverträffad driftspålitlighet

Slamtorkning

HUBER Solarslamtork SRT

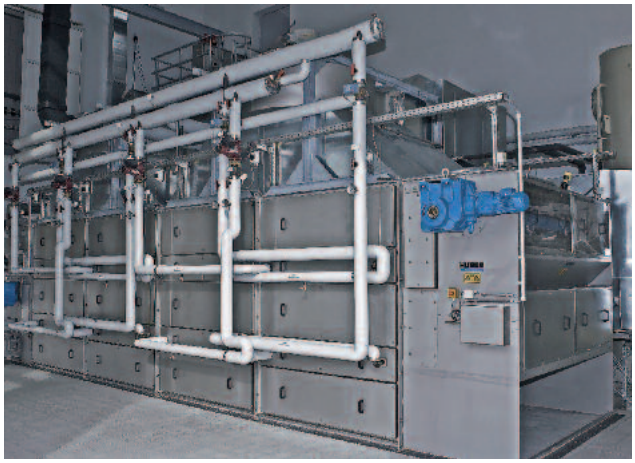
- Passande även för mindre slamvolymer
- Stabil design, enkel teknisk process
- Låg primär energiförbrukning
- Konstant slambädd tack vare kontinuerlig slammatning
- Utmärkt luftning av slammet genom ett speciellt slamvändningssystem
- Modulär design ger möjlighet till automatisk slammatning och slamuttag



Avvattnat slam blir torrt granulat med SRT-systemet

HUBER Bandtork BT^{plus}

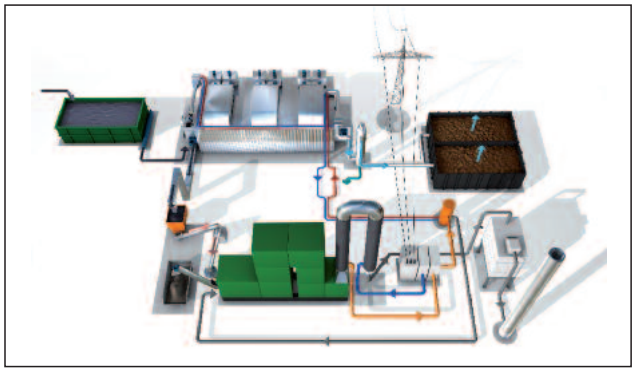
- Bästa tillgängliga bandtorkningsteknologi
- Användning av olika platsspecifika värmekällor möjlig
- Enkel design, enkelt underhåll
- Mångsidiga torkningsmöjligheter av biomassa
- I överensstämmelse med ATEX
- Litet underhållsbehov



HUBER Bandtork BT^{plus} för slamtorkning upp till > 90 % TS

HUBER sludge2energy system för utnyttjande av avloppsslam

- Decentraliserad termal användning av avloppsslam
- Energisjälvförsörjande koncept för torkning och förbränning
- Säkert långsiktigt omhändertagande med kontroll över kostnaderna
- Som tillval finns återvinning av fosfor från avloppsslamsaskan
- Stöds av EU:s miljöprojekt LIFE



Innovativt koncept för decentraliserad slamanvändning genom generering och användning av termisk och elektrisk energi

Hydropress Huber AB

A member of the HUBER Group

Box 125 · 437 22 Lindome, Sverige · Besöksadress: Heljesvägen 4, Lindome
Telefon: + 46 (0)31 - 99 64 60 · Telefax: + 46 (0)31 - 99 51 33
e-mail: info@hubersverige.se · Internet: www.hubersverige.se

Med förbehåll för tekniska ändringar
0,0 / 2 – 8.2012 – 3.2011