



VTA GSD

Den nye generation af desintegration

*Ultralyd slamdesintegration
efter modstrømsprincippet*

VTA GSD

SLAMDESINTEGRATION

Teknologi til reducere af omkostninger og optimering af drift



Ved generel desintegration forstås nedbrydning af slam ved påvirkning af eksterne kræfter. Dette kan forgå på flere forskellige måder, f.eks. ved mekaniske, termiske eller kemiske processer.

Brugen af ultra-lyd (mekanisk slam-desintegration) har vist sig fortræffelig, både videnskabeligt som i praksis. Det er sikkert at betjene, økonomisk og integreres let ind i de eksisterende spildevandsprocesser.



En mange gange forstørret kavitations boble ved implosionstidspunktet.

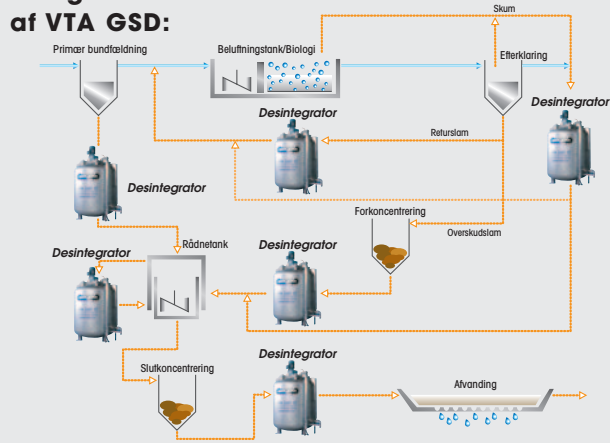
Desintegrationseffekten fra ultralyden, også kendt som kavitation, er baseret på den periodiske kompression og aflastning af slam. Kavitationsboblerne, formet i løbet af millisekunder, forårsager ekstreme lokale forhold ved implosionstidspunktet (tryk op til 500 bar og temperaturer op til 5500° K).

Afhængig af energimængden og/eller det ønskede resultat, kan man differentiere mellem en lav-energi slamdesintegration (ødelæggelse af flokstrukturen), og høj-energi slamdesintegration (celle destruktion).

Resultatet er, at slamdesintegrationen opfylder to essentielle mål:

- De organisk bundne bestanddele i slammet frigøres til det efterfølgende enzym og/eller den biologiske nedbrydning (anaerob eller aerob)
- En forbedring af afvandings- og bundfældningsegenskaber forårsaget af modifikationen på partikelstrukturen og -størrelsesfordeling

Mulige anvendelser af VTA GSD:



De mest brugte applikationer:

- Desintegration af en delstrøm af overskudsram for at optimere nedbrydningen
- Desintegration af en delstrøm af returslammet for at optimere denitrifikationen og forbedre bundfældningsegenskaberne



● Pris effektivt og attraktivt

Den kontinuerlige reaktordrift af VTA GSD muliggør en intensiv langsigtet påvirkning (ultralydsbehandling) af mediet. Gennem den intensive overfladekontakt bliver energimængden udnyttet optimalt.

● Fleksibelt

Det er muligt at variere indstillingerne på VTA GSD fra lav- til højenergi drift – hvilket betyder, at flere trin/niveauer af slamdesintegration kan foretages i kun en procedure.

● Driftssikkerhed

Blokeringer i VTA GSD modvirkes ved at undgå små gennemstrømningsåbninger.

● Brugstid og slitage

Den robuste konstruktion af VTA GSD og valget af højkvalitets materialer (titanium/rustfrit stål), sammen med den modulære konstruktion af ultralydssonden (forenklet/simplificeret reparation i stedet for kostbare udskiftninger) som forlænger levetiden betydeligt i forhold til konventionelle systemer.

● Drift uden tryk

VTA GSD opererer uden tryk. Højtryks systemer (udsættes ofte for test) udgør en ikke uvæsentlig fare for drift- og vedligeholdelsespersonale.

● Vedligeholdelsesfri

Med undtagelse af de normale driftsinspektioner, er VTA GSD vedligeholdelsesfri. Overvågning af effektivitet og justeringer udføres som en automatisk proces internt i systemet.

● Rådgivning og knowhow

Tro mod vores motto "Vi leverer ikke kun et produkt – vi tilbyder en løsning" har De, som slutforbruger, et højt specialiseret hold med langvarig erfaring, klar til at rådgive dem i alle områder indenfor spildevandsbehandling.



Resultatet af slamdesintegration:

- Reduktion af slammængden forårsaget ved reduktion af den organiske masse
- Reduktion i polymerforbruget under slamafvandning
- Optimal udnyttelse af den tilgængelige procesvolumen kan eliminere udbygningsbehov
- Højere tørstof ved slamafvandning
- Forøger produktionen af biogas
- Forøger produktionen af elektrisk energi
- Forebygger og / eller reducerer skum i rådnetanke forårsaget af trådformede bakterier
- Ødelæggelse af trådformede mikroorganismer
- Effektiv kontrol af flydeslam og skum
- Forbedret denitrifikation ved frigivelse af C-kilde
- Reduktion af overskudsslam
- Optimeret biologisk spildevandsbehandling gennem forbedrede bundfældningsegenskaber

Procesbeskrivelse:

Mediet der behandles bevæger sig vedvarende opad fra bunden af desintegrationsreaktoren. De rørformede udefra monterede ultralydssonde skaber et homogent felt af ultralyd gennem hele reaktoren. En variabel omrører muliggør en ensartet distribution og forøger kontakten mellem ultralydsonderne og mediet. Under opholdstiden i reaktoren foregår der en ensartet, intens og fuldstændig ultralydsbehandling af mediet. Justering af tid, omrørehastighed og energiniveau kan variere graden af desintegration.

VTA GSD skiller sig ud gennem dets kompakte design og brugervenlige betjening. Indstillinger og styringer foretages gennem et touch-screen-panel.

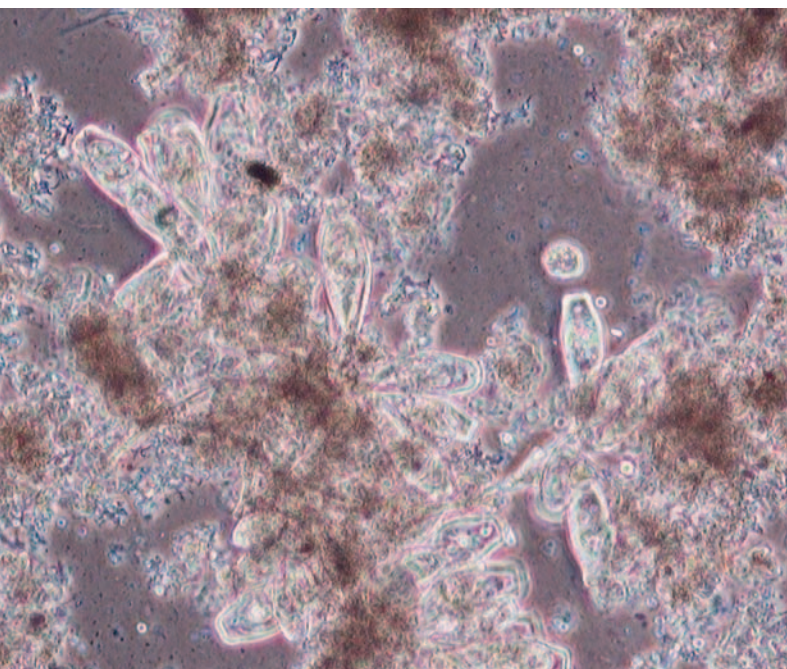


ET KIG UNDER MIKROSKOPET

Rigtig store resultater er ofte kun synlige, når de små detaljer tages i betragtning.

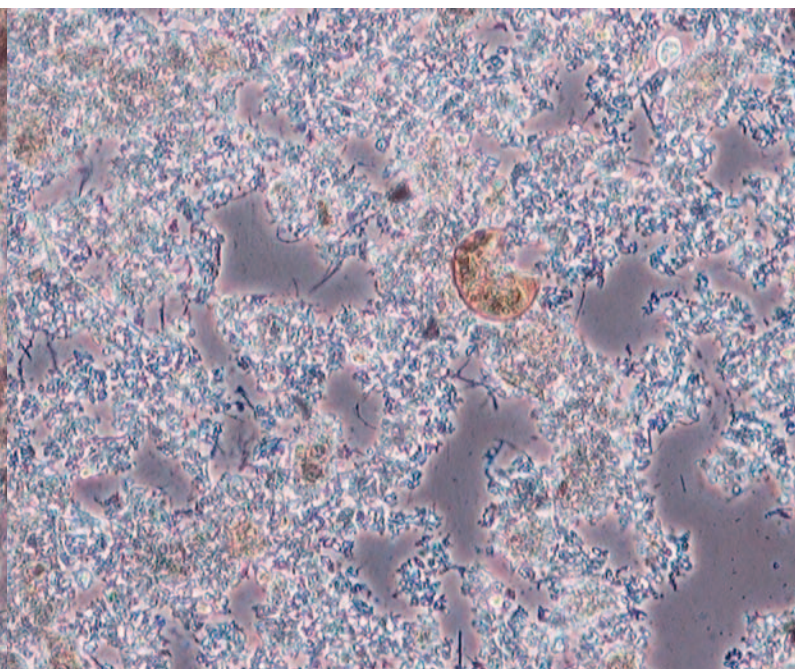
Den fundamentale effektivitet i slamdesintegration kan bedst evalueres under mikroskopet når det er forstørret

flere hundrede gange. En meget stor succeshistorie i de mindste dimensioner!



100 x

Før desintegrationen viser det mikroskopiske billede en intakt flokstruktur, med forskellige flokke, som er trådformede bakterier forbundet til hinanden. Sammen med bakterier er der andre livsnødvendige højere organismer i prøven så som kolonidannende bakterier eller andre typer Opercularia.



100 x

Efter disintegrationen er flokstrukturen i høj grad opløst/forsvundet, og mikset har nu en ensartet svampet konsistent. Højere organismer overlever ikke ultralydseffekten, og selv den hårde del af skallen på Arcella arterne (amøbe) er revnet.





VTA Technologie GmbH samarbejdspartnere

Østrig

VTA Technologie GmbH
Hauptstraße 2
A-4675 Weibern

Tlf.: +43(0)7732/4133-0
Fax: +43(0)7732/2270
E-mail: vta@vta.cc

Danmark

Bo Jensen
Vandbehandling A/S
Bistrupvej 172
3460 Birkerød

Tlf.: +45 4594 0994
Fax: +45 4594 0995
E-mail: info@bjv.dk
www.bjv.dk

Tyskland

VTA Engineering und
Umwelttechnik GmbH
Henneberger Straße 1
D-94036 Passau

Tlf.: +49(0)851/988 98-0
Fax: +49(0)851/988 98-98
E-mail: vta@vta-deutschland.de
Free-phone 0800/9876789

Schweiz

VTA Schweiz GmbH
Engineering &
Umwelttechnik
Kalchbühlstrasse 40
CH-7000 Chur

Tlf.: +41(0)81/252 27-09
Fax: +41(0)81/252 27-10
E-mail: vta@vta-schweiz.ch

Tjekkiet

VTA Engineering und
Umwelttechnik spol.s.r.o.
Vátrná 72
CZ-37005 áuské Budájovice

Tlf.: +42/038/55147 47
Fax: +42/038/55147 48
E-mail: vta@vta-cz.cz