EKOSERVIS®
SLOVENSKO

LAMELOVÝ DEHYDRÁTOR



LAMELOVÝ DEHYDRÁTOR
NA ODVODŇOVANIE KALOV
VÝKON Q = 0,70 - 25,0 $m^3.hod^{-1}$
LDH

VYUŽITIE DEHYDRÁTORA

Špirálový dehydrátor slúži na odvodnenie kalu. Zariadenie je malé a ľahké, pracuje v automatickej prevádzke s minimálnymi nárokmi na prevádzku a údržbu.

Zariadenie je vyrábané v typovom rade v niekoľkých veľkostiach a vďaka svojim nízkym investičným aj prevádzkovým nákladom je vhodné hlavne pre priemyselné čistiarne a pre komunálne ČOV do 10 000 EO. Ďalšou veľkou prednosťou tohto zariadenia je schopnosť spracovať kaly priamo z procesu čistenia.



Odvodňovacie zariadenie



Odvodnený kal

VSTUPNÝ KAL

Z procesu čistenia o koncentrácii NL = 4 kg.m^{-3}, alebo zahustený z kalojemu o koncentrácii NL = 40 - 60 kg.m^{-3}.

ODVODNENÝ KAL

Sušina odvodneného kalu NL = 18 - 25 %.

POPIS ČINNOSTI ZARIADENIA

Kal na odvodnenie je prečerpávaný do zásobnej nádrže dehydrátora, na základe automatickej regulácie podľa výšky hladiny v nádrži. Zo zásobnej nádrže sa prečerpáva objemovým čerpadlom do nádrže flokulácie, kde sa zmieša s polymérom a nateká do odvodňovacieho zariadenia. Výkonové množstvo na odvodnenie je nastavené výkonom čerpadla a bypassom medzi výkonom dehydrátora a zásobnou nádržou.

PRINCÍP ODVODŇOVANIA

Kal z nádrže flokulácie nateká do odvodňovacieho zariadenia, ktoré pozostáva z plášťa bubna, závitnice a sústavy pevných a pohyblivých lamiel. Tieto sú medzi sebou oddelené medzerami rôznej šírky v zahusťovacej, odvodňovacej a kompresnej zóne. Závitnica svojim rotačným

Typový rad odvodňovacieho lamelového dehydrátora LDH

Model	ukazovateľ	jednotka	ESX-131	ESX-201	ESX-301
Prebytočný kal z aktivácie 2-6 kg.m^{-3}	výkon	kg.CS*/hod	10	20	50
	množstvo	m^3/hod	5 - 1,7	10 - 3,3	25 - 8,3
Zahustený kal z kalojemu 2,0% - 8,0%	výkon	kg.CS*/hod	20	50	120
	množstvo	m^3/hod	0,2 - 0,13	4,0 - 0,25	2,5 - 0,63
Spotreba el. energie	spolu	kW	0,2	0,65	0,8
Spotreba fiokulantu		g/kg CS*	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0
Rozmery	dĺžka	mm	2200	2600	3100
	šírka		640	750	850
	výška		1050	1350	1600
Váha		kg	300	580	980

***CS - celková sušina kalu**

pohybom vynáša kal a tlačí na pohyblivé lamely, čím sa priestor medzi lamelami čistí a zabezpečuje odtok filtrátu. Kal cez prítlačnú dosku na konci odvodňovacieho zariadenia vypadáva do kontajnera.

NÁVRH ZARIADENIA

Návrh veľkosti LDH je na základe produkcie prebytočného kalu a stanoveného času v prevádzke na odvodnenie.
Pre návrh zariadenia je potrebné uviesť:

- dennú produkciu prebytočného kalu ($m^3.d^{-1}$)
- koncentráciu kalu ($kg.m^{-3}$)
- miesto odberu kalu (proces, kalojem)

INVESTIČNÉ NÁKLADY

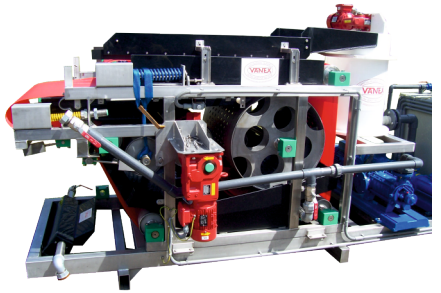
Investičné náklady na odvodňovaciu linku zahŕňajú:

1. Lamelový dehydrátor
2. Jednotka na prípravu flokulantu
3. NN, elektrický rozvádzač a ASRTP
4. Prívod kalu do zásobnej nádrže

Model		ESX-131	ESX-201	ESX-301
kg.CS*/hod		10	20	50
Počet EO	**Produkcia PK $kg.d^{-1}$**	**Čas na odvodnenie PK hod./deň**		
500	20 - 24	2 - 2,4	1 - 1,2	0,4 - 0,5
1000	40 - 50	4,0 - 5,0	2 - 2,5	0,8 - 1,0
1500	60 - 72	6,0 - 7,2	3,0 - 3,6	1,2 - 1,4
2000	80 - 100	8,0 - 10,0	4,0 - 5,0	1,6 - 2,0
2500	100 - 124	10,0 - 12,4	5,0 - 6,2	2,0 - 2,5

PREVÁDZKOVÉ NÁKLADY ZÁVISIA OD VEĽKOSTI ZARIADENIA
Spotreba elektrickej energie - **0,3 - 0,8 kWh**
Potreba vody na ostrekovanie - **24 - 40 l.hod^{-1}**

Porovnanie nákladov odvodňovacích systémov:

Zariadenie	Dehydrátor	Odstredivka	Pásový lis
			
Energia	1	4	3
Voda	1	2	4
Hluk	1	4	3
Emisie CO_2	1	4	3
Investície	1	2	1
Celkom	**5**	**18**	**14**

*** 1 = nízka, 4 = vysoká**

CELKOVÉ HODNOTENIE
Lamelový dehydrátor je vhodný na odvodňovanie kalu z obecných a mestských ČOV do 10 000 EO, priemyselných ČOV. Je výhodný pre svoje rozmery, investičné a prevádzkové náklady.

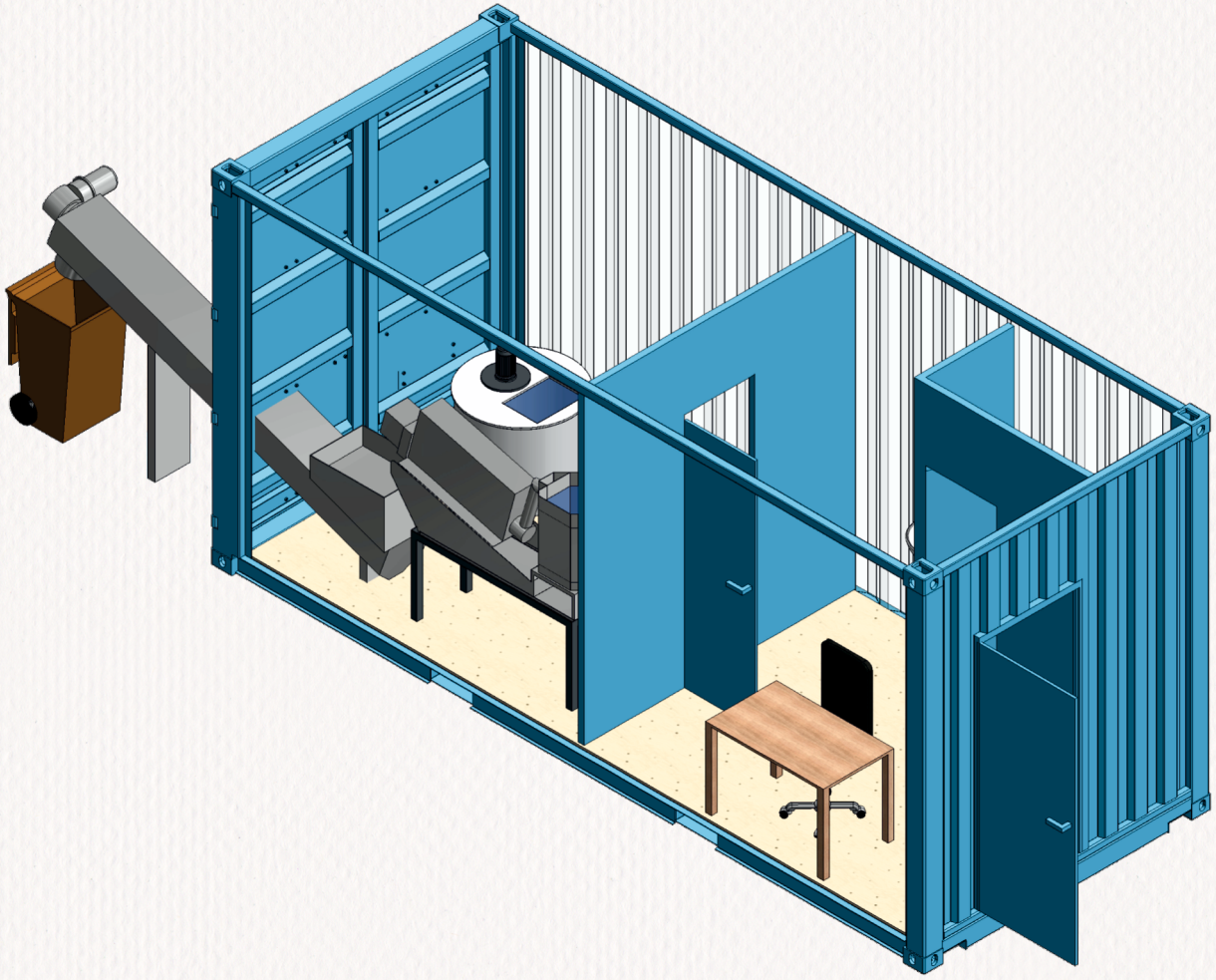
Veľmi dobré výsledky vykazuje pri kaloch, ktoré majú veľký obsah tukov a ropných látok. Veľkou prednosťou je:

- nízka spotreba elektrickej energie
- nízka spotreba vody na oplach
- automatická prevádzka
- nenáročná obsluha
- minimálny servis a dobrá prístupnosť k technickým zariadeniam
- dlhá životnosť

Dodacia lehota zariadenia podľa veľkosti je od 3 – 12 týždňov.



Lamelový dehydrátor



Dehydrátor - kontajner: 3D schéma



Lamelový dehydrátor



Odvodňovacie lamely



Flokulačná nádrž



Odvodnený kal

ČISTÁ VODA
PRE ĽUDSTVO



EKOSERVIS®
SLOVENSKO

EKOSERVIS SLOVENSKO s.r.o.,
Stredná 126, 059 91 VEĽKÝ SLAVKOV
Tel.: +421 52 788 03 11,
Zákaznícka linka: 0905 202 502,
Servisná linka: 0905 960 431
E-mail: ekoservis@ekoservis.sk
FB: www.facebook.com/cistenievod

www.ekoservis.sk

JEDINEČNÝ TECHNOLOGICKÝ SYSTÉM V ČISTENÍ ODPADOVÝCH VÔD
MEMBRANE SYSTEM

LÍDER V ČISTIARŇACH ODPADOVÝCH VÔD NA TRHU
EKOSERVIS® SLOVENSKO
EKOSERVIS.SK

BUDUJEME ČISTEJŠIE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
ČISTEJŠIA VODA
CISTEJSIAVODA.SK

