

Nevíte kam s čistírenským kalem,

gastroodpadem a dalšími biologicky rozložitelnými odpady?

My máme udržitelné řešení!

Z obecné debaty o problematice odpadních vod v komunální sféře bychom mohli získat dojem, že už takzvaně „není co řešit“. Zejména u obcí nad 2000 ekvivalentních obyvatel (EO). Je to ale celá pravda? Stačí, abychom pronikli více do hloubky a problémy se začnou objevovat. Vedle hledání efektivního řešení pro menší obce je problém i v tom, co dělat se vzniklým kalem, který bylo doposud obtížné někam umístit. Je zřejmé, že již dnes je problematické tyto kaly aplikovat na zemědělskou půdu a připravované právní předpisy tento režim ještě zpřísní. Řada obcí bude postavena před problém, co s kalem z čistíren odpadních vod. Otázkou je, jak správně v této situaci zareagovat, protože možností a protichůdných argumentů je mnoho.

Obdobně problematické je nakládání s odpady z kuchyní a stravoven, které obsahují živočišné zbytky. Přitom tyto odpady jsou po jejich hygienizaci a další úpravě také využitelné na zemědělské půdě.

Biologicky rozložitelný komunální odpad (BRKO) z údržby zeleně nebo od občanů (např. z hnědých popelnic) mohou v některých obcích stále představovat problém, který je možné poměrně snadno vyřešit. Správně tříděný organický odpad je vhodnou surovinou, kterou je třeba využívat, včetně jejího energetického potenciálu, cenných živin, minerálních látek a vody v ní obsažené.

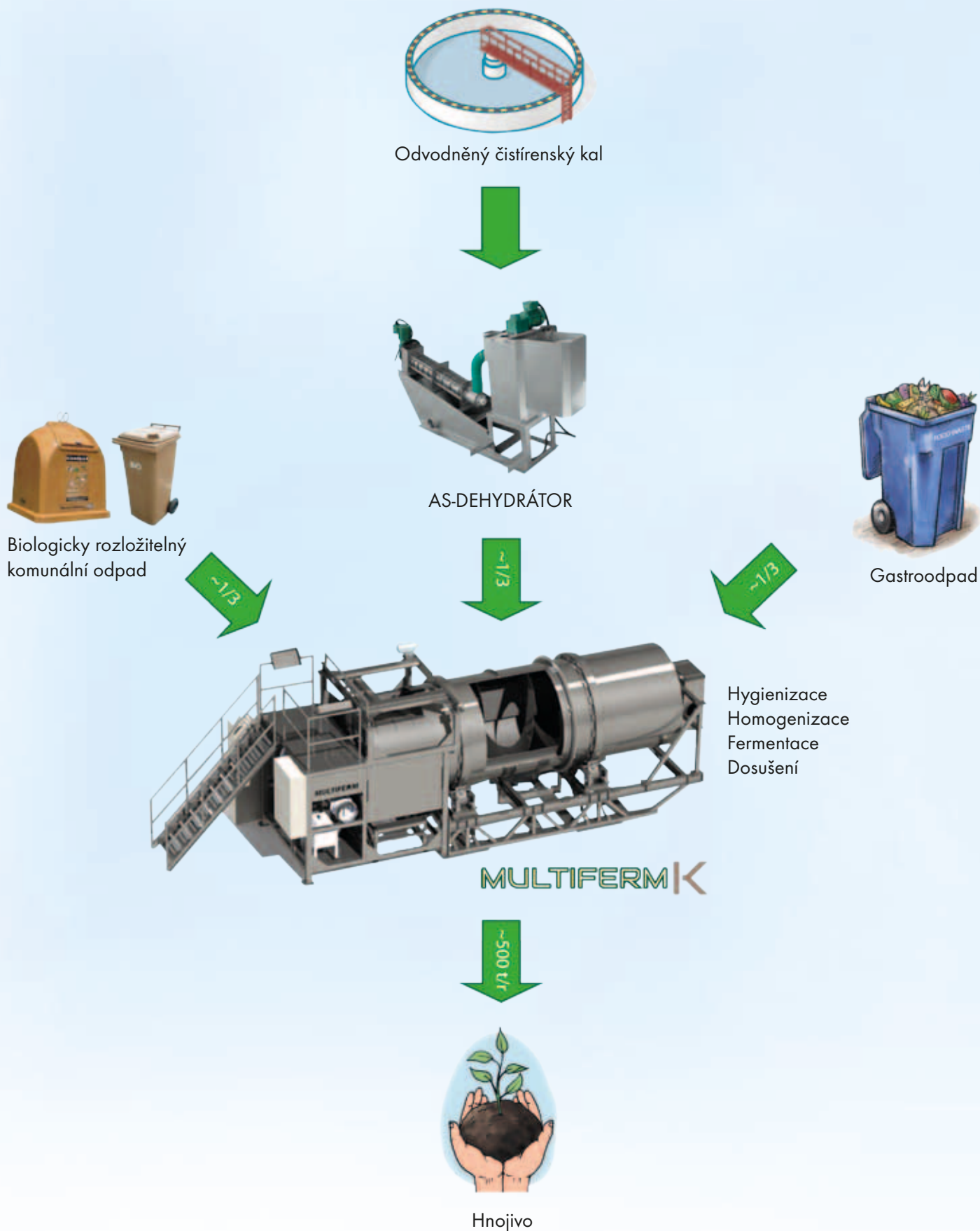
Aktuální možnosti nakládání s těmito odpady

- Všechny tři skupiny odpadů je nutné před jejich využitím upravit, hygienizovat.
- Možnost ukládání na skládku biologicky rozložitelných odpadů (BRO), mezi které patří i čistírenské kaly a gastroodpady, není v souladu s dlouhodobými cíli ČR, tyto odpady je naopak nutné využívat.
- Kaly a další BRO je možné po jejich úpravě a v závislosti na jejich výhřevnosti využívat např. v cementárnách nebo v zařízeních pro energetické využití odpadů. Jejich častějšímu odbytu v teplárnách brání nutné investice na úpravu technologie nebo chybějící technické předpisy pro výrobu paliv z odpadů.
- Využití kalů po jejich úpravě k terénním úpravám může být problematické, pokud nedojde k jejich pasivaci. V takovém případě se organická hmota aktivuje a může dojít k namnožení patogenních organismů a ohrožení kvality povrchových a podzemních vod.
- Kaly z čistíren komunálních odpadních vod mají odlišné složení v odlišných typech aglomerací. V menších obcích venkovského charakteru je život stále ještě bližší přírodě a množství kontaminantů soustředěných v kalech, které by znemožňovaly jejich využití na zemědělské půdě, bývá nižší. Pokud kal projde požadovanou hygienizací, dojde k výraznému snížení množství patogenních organismů a je možné ho využít na zemědělské půdě jako hnojivo.

Naše řešení pro obce do 10 000 EO

Nejvhodnější řešení pro obce od 1 do 10 000 EO je kombinace technologií **AS-DEHYDRÁTOR** a **MULTIFERM K**, která umožní odvodnění čistírenských kalů a jejich následnou hygienizaci s využitím biologicky rozložitelných komunálních odpadů (včetně gastroodpadů) jako zdroje živin a energie pro přírodní rozkladné procesy. Výstupem je hnojivo využitelné na zemědělské půdě.

Technologie AS-DEHYDRÁTOR a MULTIFERM K



Technologie odvodnění kalů AS-DEHYDRÁTOR

Spirálový dehydrátor slouží k zahušťování a následnému odvodnění kalu. Zařízení je malé a lehké a může pracovat v automatickém provozu s minimálními nároky na údržbu.

Zařízení je vyráběno v několika typových řadách a díky svým nízkým investičním i provozním nákladům je vhodné zejména pro průmyslové čistírny a pro komunální čistírny od 1 000 do 10 000 EO. Velkou předností tohoto zařízení je schopnost zahušťování sekundárního kalu přímo z aktivace, čímž při návrhu nové ČOV mohou odpadnout náklady na výstavbu uskladňovacích nádrží.

Výhody

- **Snížení stavebních nákladů**

Dehydrátor obsahuje zahušťovací zónu, která eliminuje potřebu zahuštění kalu před nátokem do zařízení. Odvodňovací buben vytváří s doplňkovými zařízeními kompaktní konstrukci, která umožňuje minimalizovat požadavky na prostor.

- **Snížení provozních nákladů**

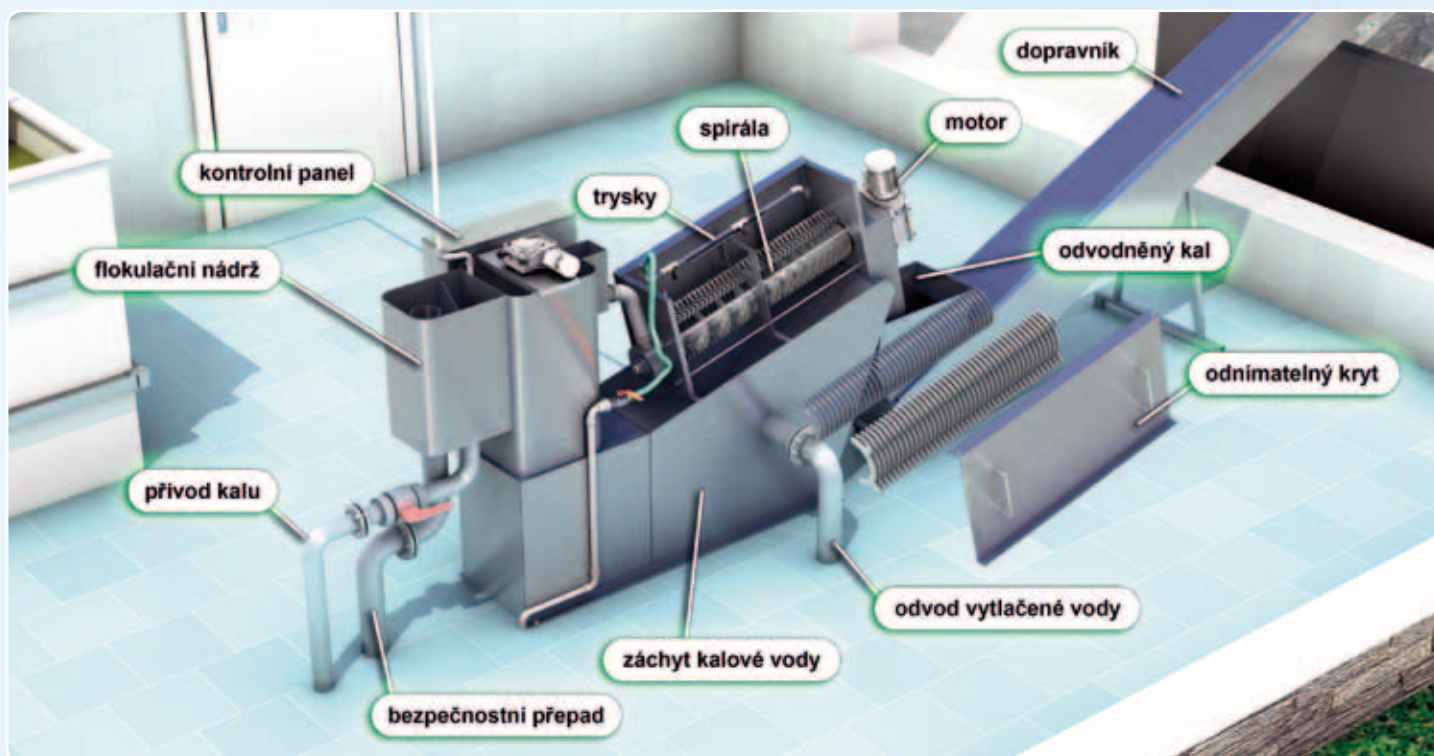
Dehydrátor je konstruovaný tak, že je chráněn proti zanášení. Minimalizují se tím nároky na oplachovou vodu a obsluhu. Spotřeba energie pro dehydrátor je velmi nízká (0,2-3,75 kW).

- **Efektivní odvodnění**

Zařízení odvodňuje kal s nízkou koncentrací sušiny přímo z aktivace a produkuje kalový koláč ve formě pevné hmoty.

- **24hodinový automatický provoz bez obsluhy**

Dehydrátor je schopen pracovat v nepřetržitém automatickém režimu včetně dávkování chemikálií. Časové nároky na jeho údržbu a obsluhu jsou minimální (cca 5 min/den).



Technologie AS-DEHYDRÁTOR využívá standardní flokulanty jako aditivum. Vytlačená voda, tzv. filtrát, je odváděn zpět do čistírenského procesu. Odvodněný kal plastické konzistence obsahuje přibližně 20 % sušiny a je ukládán do kontejneru, následně je možné ho dále zpracovat v navazujících zařízeních (např. kompostárnách).

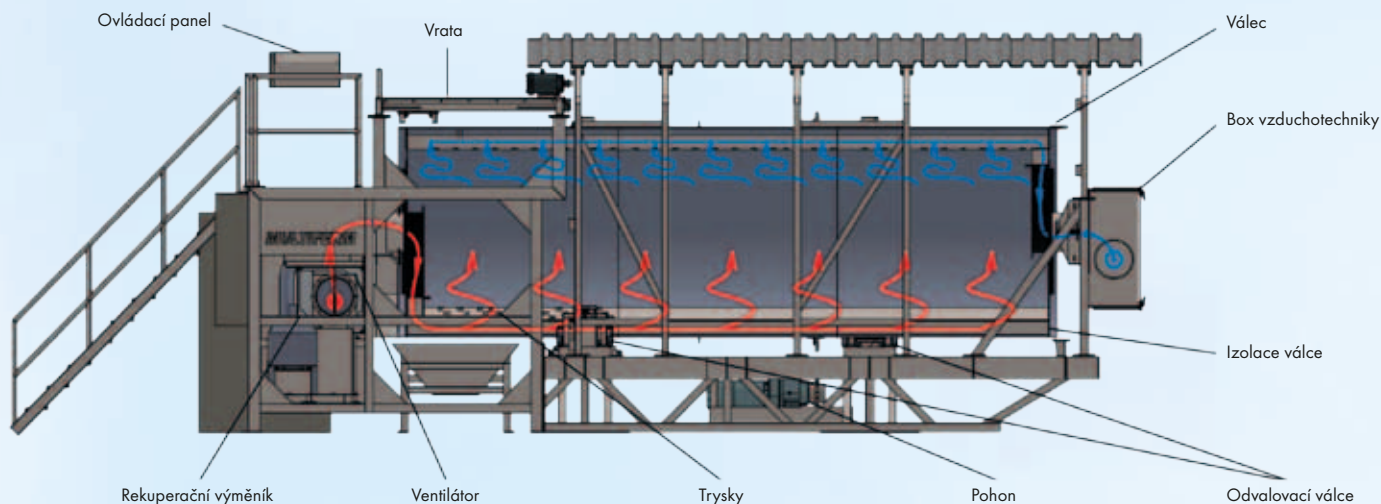
Několikanásobným zvýšením zastoupení sušiny v kalu dojde k významnému snížení hmotnosti kalu, zlepšení jeho mechanických vlastností a redukci nákladů na přepravu a likvidaci.

Zpracování čistírenských kalů, biologicky rozložitelného odpadu a gastroodpadu na hnojivo

MULTIFERM K je technologické zařízení určené pro zpracování odvodněných čistírenských kalů, BRO a gastroodpadů s využitím důmyslné mechanické konstrukce a pozitivní energetické bilance biologických procesů pro hygienizaci, sušení, homogenizaci a konečné zpracování biologicky rozložitelných materiálů na hnojivo.

Výhody

- Jedno zařízení pro tři legislativou přísně kontrolované druhy odpadů
- Kompaktní konstrukce
- Nízká energetická náročnost
- Žádné vnitřní pohyblivé části
- Nízká náročnost na obsluhu a údržbu
- Minimální požadavky na stavební připravenost
- Uzavřený systém cirkulace vzduchu



Vstupní materiál v poměru cca 1/3 odvodněných čistírenských kalů (bez další úpravy), 1/3 gastroodpadu a 1/3 drceného biologicky rozložitelného odpadu (frakce cca 0-100 mm) je nadávkován do reaktoru. Případné drcení je prováděno mimo technologickou linku. Míchání podrceného materiálu je zajištěno přímo v reaktoru otáčením celého válce bez vnitřních pohyblivých částí. Toto řešení minimalizuje potřebu údržby a významně zvyšuje spolehlivost zařízení. Hygienizace kalů a gastroodpadu probíhá za podmínek daných legislativou, tj. za teploty nad 70 °C po dobu minimálně jedné hodiny. Po tomto procesu následuje aerobní proces mikrobiální biodegradace přítomného organického materiálu. Materiál je aktivně provzdušňován a pravidelně promícháván.

Reaktor je vybaven teplotními čidly, která umožňují sledovat aktuální teplotu ve válci. Ten je uložen na tenzometrech pro možnost měření hmotnosti vsázky a úbytku vlhkosti. Procesní hodnoty jsou zaznamenávány a protokolovány pro pozdější kontrolu, případně doložení kontrolním orgánům. Doba setrvání odpadu v bioreaktoru je závislá na kvalitě složení vsázky (poměr C:N), vlhkosti materiálu, frakci a klimatických podmínkách. Doba trvání jednoho cyklu je zpravidla týden. Zpracovaný materiál je vyskladněn pásovým dopravníkem k dozrávání na volné ploše. Výstupní materiál dosahuje sušiny cca 60 %.