

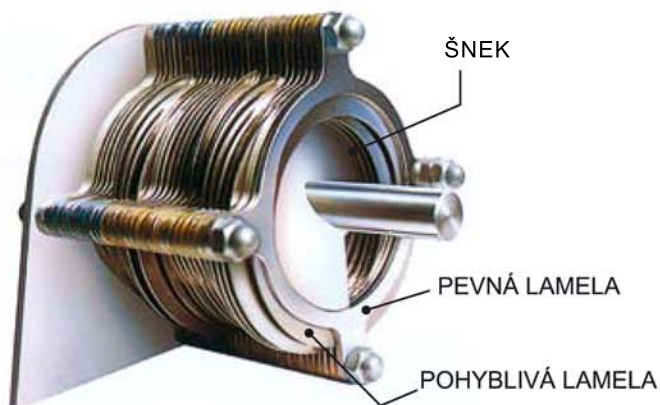
**Šnekové  
odvodňovací  
zařízení  
AMICON**



**Japonský patent**

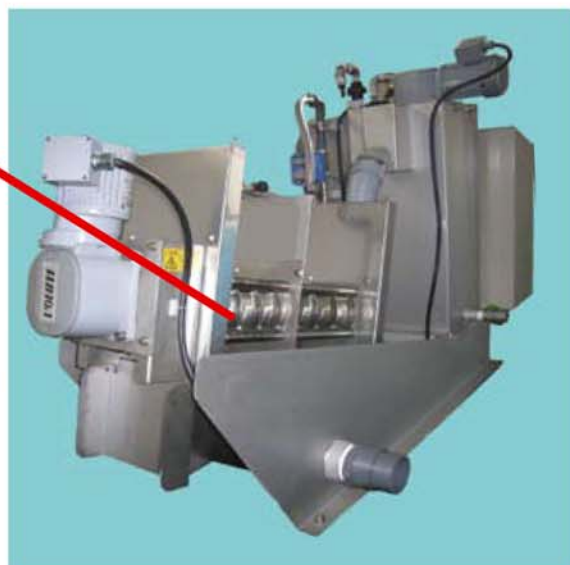
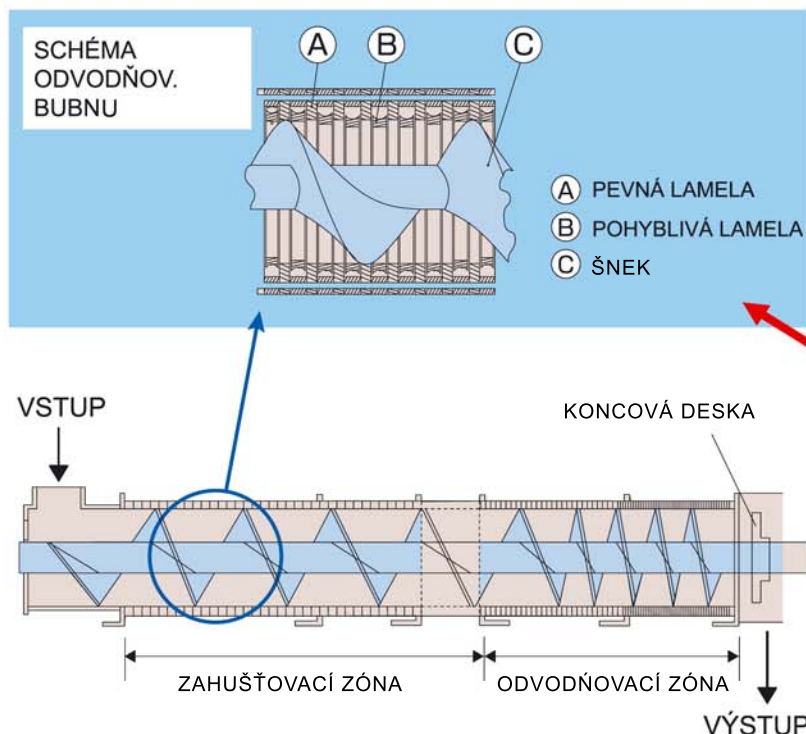
# JAPONSKÁ NOVINKA V ODVODŇOVÁNÍ KALU

**Firma AMCON vyvinula novou technologii odvodnění kalu, která celkem změnila koncepci kalového hospodářství. Šnekový odvodňovač dosahuje velmi dobré výsledky s biologickým kalem i v různých odvětvích průmyslu, což potvrzuje více než 700 referenčních provozů.**



## Princip odvodňování

Odvodňovací buben se skládá ze šneku a střídajících se pevných a pohyblivých lamel, které jsou oddělené vymezovacími podložkami. Škvíry mezi lamelami se postupně zužují a současně se zmenšuje stoupání šneku. Rotací šneku dochází k posunu kalu, jeho stlačení a odvodnění. Tekutý kal se upravuje před vtokem do odvodňovacího bubna ve flokulační nádrži přidáním flokulantu a případně i koagulantu. Tato nádrž je vybavena vertikálním míchadlem a regulačním systémem průtoku kalu.



Kalová voda vytéká přes štěrby mezi lamelami. Štěrby se zužují směrem k výstupu, odkud se vytlačuje odvodněný kal a to od 0,5 mm v zahušťovací zóně na 0,3 mm v odvodňovací zóně až na konečných 0,1 mm. Na konci bubnu vypadává odvodněný kal se sušinou 20–25 %. Vzájemné pohyby lamel brání ucpání štěrbin, čímž se podstatně snižují nároky na mycí vodu.

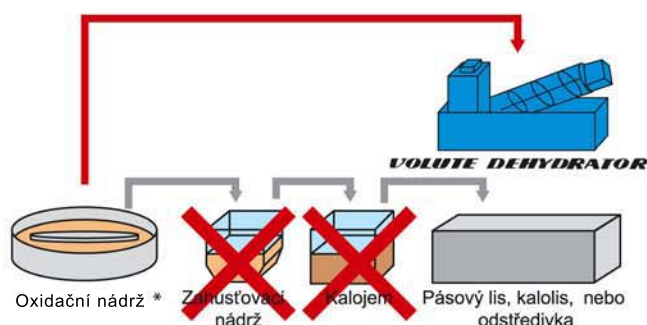
# Použití odvodňovače v komunálních čistírnách odpadových vod

Inovační technologie firmy AMCON umožňuje odvodnění kalu s nízkou koncentrací sušiny, který je čerpán přímo z aktivační nádrže.

## Hlavní výhody použití ŠNEKOVÉHO ODVODŇOVAČE

### ① Snížení stavebních nákladů !!

- ŠNEKOVÝ ODVODŇOVAČ obsahuje zahušťovací zónu, která eliminuje potřebu zahuštění kalu před vtokem do zařízení. Odstraňuje se tím i možný zdroj zápachu.
- Odvodňovací buben vytváří s doplňkovými zařízeními kompaktní konstrukci, která umožňuje minimalizovat požadavky na prostor.



### ② Snížení provozních nákladů !!

- ŠNEKOVÝ ODVODŇOVAČ je konstruovaný tak, že je chráněný proti zanášení. Minimalizují se tím nároky na mycí vodu.
- Spotřeba energie pro ŠNEKOVÝ ODVODŇOVAČ je velmi nízká. Zařízení se dá provozovat i z nízkonapěťového napájecího zdroje.



### ③ Vysoce efektivní odvodňování !!

- Vysoce efektivní odvodňovací zařízení přímo odvodňuje kal s nízkou koncentrací sušiny z aktivační nádrže a produkuje kalový koláč s obsahem vody méně než 80 % - sušina více jako 20 % napájecího zdroje.



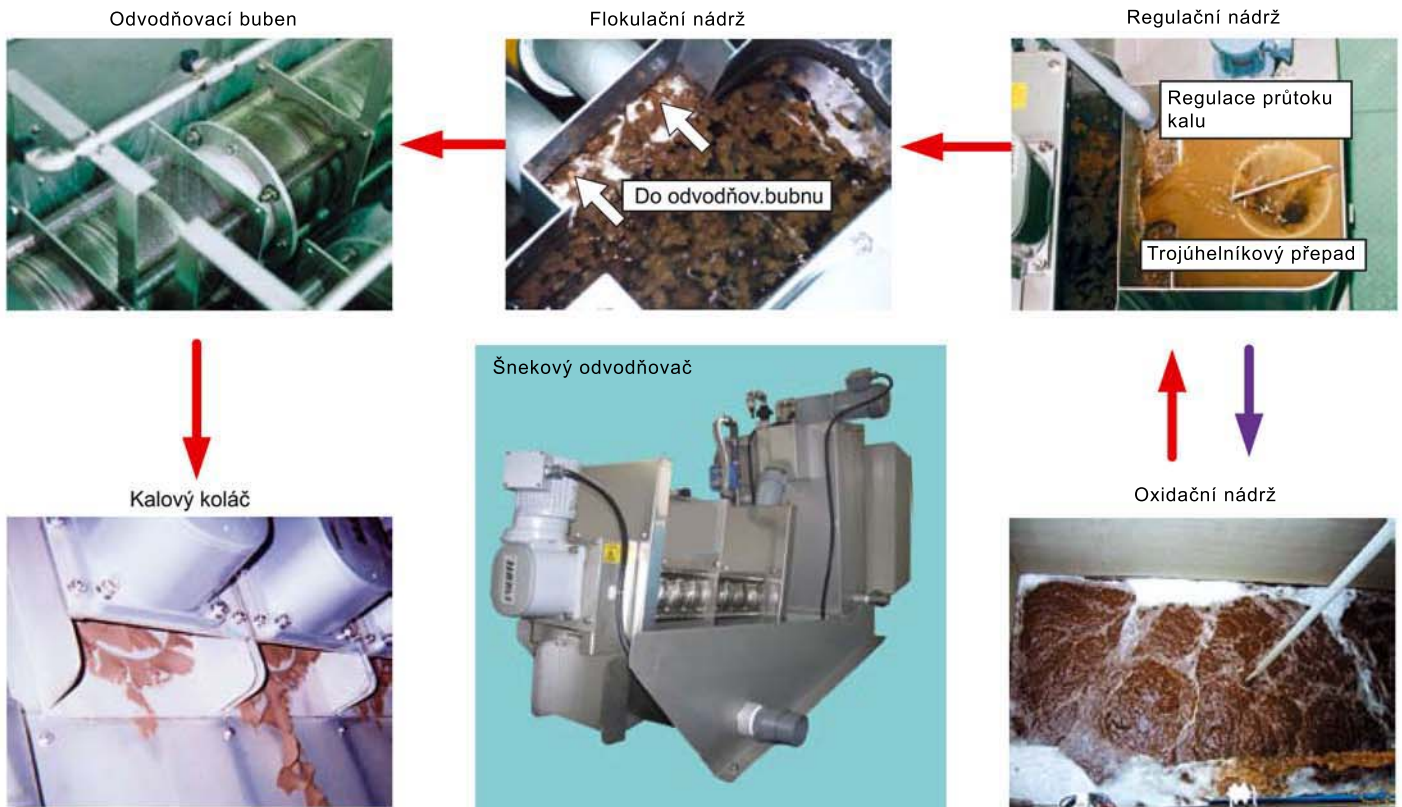
### ④ 24 hodinový automatický provoz bez obsluhy !!

- Šnekový odvodňovač má automatické řízení vtoku vstupního kalu, dávkování chemikálií a celého procesu zahušťování a odvodňování. Výsledkem je plnoautomatický provoz bez nároků na obsluhu.



# Použití odvodňovače v komunálních čistírnách odpadových vod

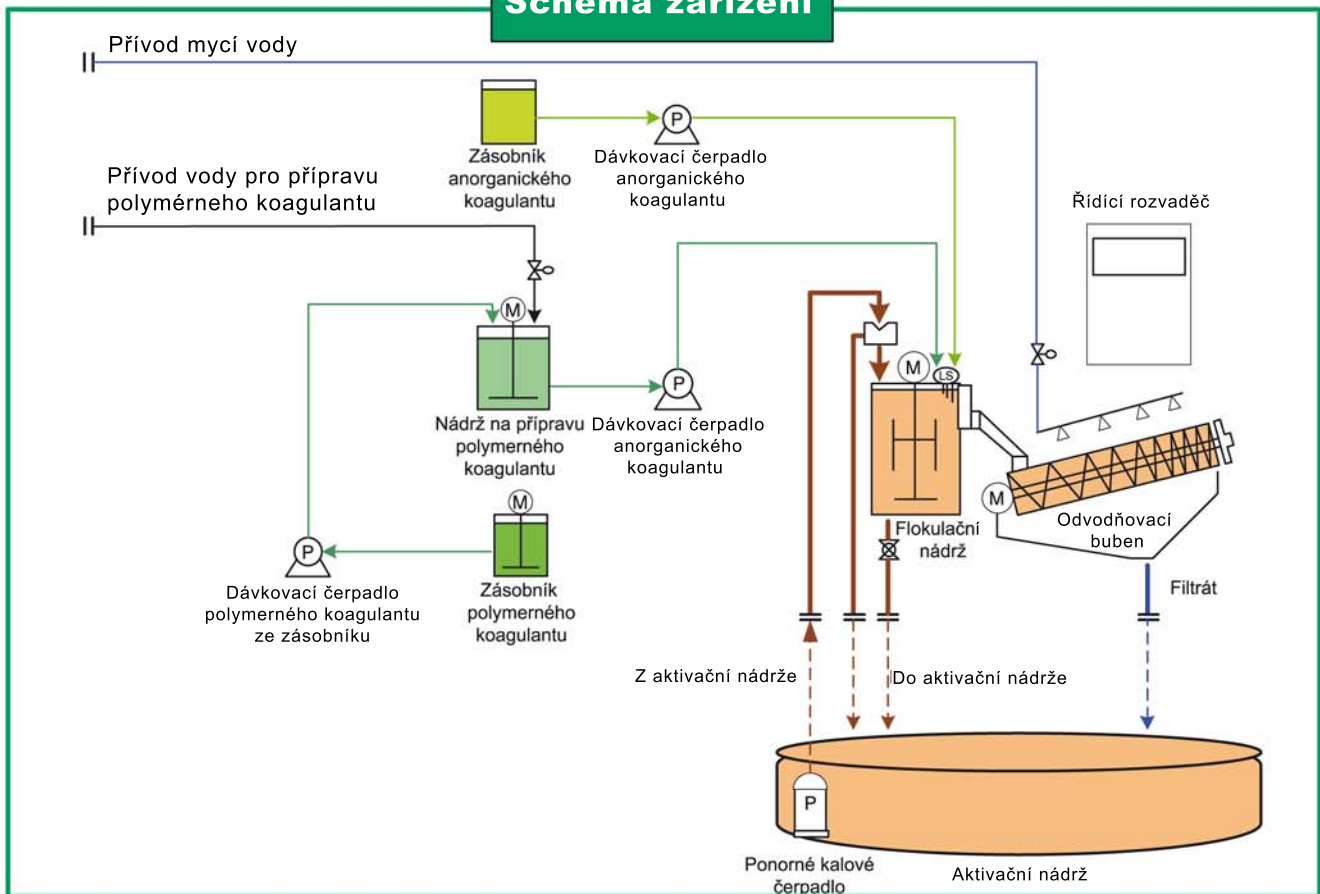
Šnekový odvodňovač dosahuje účinné odvodnění kalu v různých odvětvích průmyslu (potravinářský, strojírenský, chemický, zemědělské farmy a jiné).



## ■ Provoz ŠNEKOVÉHO ODVODŇOVAČE

Kal se automaticky přečerpává z aktivační nádrže, anebo kalojemu. Přečerpávání je řízené spínacími hodinami v rozvaděči. Pomocí regulačního systému se přesně nastaví požadovaný průtok kalu do flokulační nádrže, kde se přidává organický polymér a v případě potřeby i anorganický koagulant. Výběr závisí od vlastností kalu a požadavků na výstupní sušinu. V běžných případech se používá jen polymér. Anorganický koagulant se dávkuje při potřebě dosažení vyšší sušiny a u těžko odvodnitelných kalů. Výhodou jeho použití je i defosfatace kalové vody. Z flokulační nádrže přetéká vyvločkováný kal přes přepad do odvodňovacího bubnu. Rotací šneku kal prochází bubnem, odvodňuje se a na konci bubnu vypadá v podobě kalového koláče. Odseparovaná voda vytéká přes štěrbinu mezi lamelami a vrací se do aktivační nádrže. Pravidelná údržba odvodňovače se vykonává jedenkrát za týden. V zařízení se opotřebovávají jenom pohyblivé lamely. Tyto je zapotřebí po cca 10tis. hod. provozu vyměnit. Výměna je laciná a jednoduchá, dělá se na místě instalace.

## Schéma zařízení

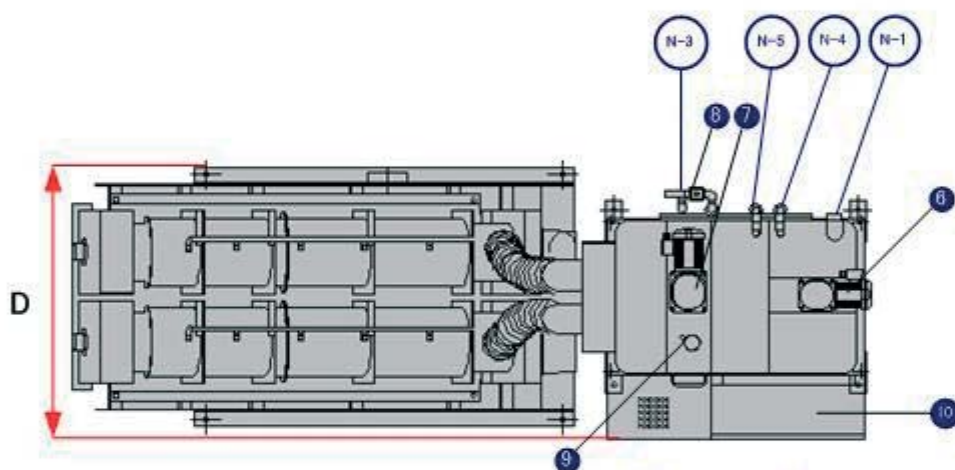


## ■ Porovnání ŠNEKOVÉHO ODVODŇOVAČE s jinými typy odvodňovacích zařízení

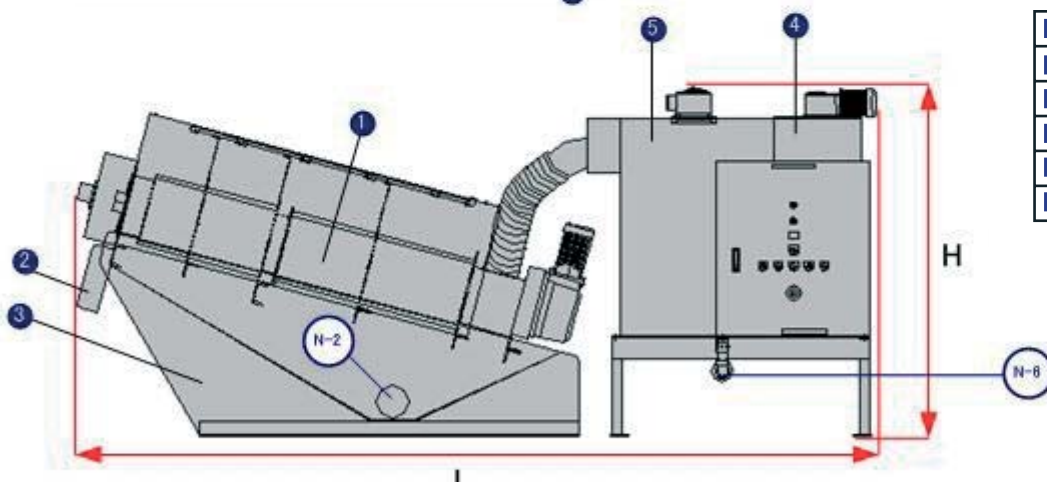
Funkce/Typ zařízení	ŠNEKOVÝ ODVODŇOVAČ	PÁSOVÝ LIS	ODSTŘEDIVKA
Nízká sušina vstupního kalu	Vhodné	Nevhodné	Nevhodné
Zahušťovací nádrž	Není zapotřebí	Potřebná	Potřebná
Kalodem	Není zapotřebí	Potřebný	Potřebný
Instalační prostor	Malý	Velký	Malý
Spotřeba elektrické energie	Nízká	Vysoká	Vysoká
Spotřeba mycí vody	Mimořádně nízká	Velmi vysoká	Nízká
Hladina hluku	Mimořádně nízká	Vysoká	Vysoká
Vibrace	Mimořádně malé	Velké	Velké
Údržba	Jednoduchá	Složitá	Složitá
Náklady na údržbu	Nízké	Vysoké	Vysoké

**Tabuľka rozmerov a kapacít**

Typ	Prietok kalu v kg sušiny/hod.		Rozmery závitovky	Rozmery (mm)			Elektrický výkon	Hmotnosť
	Prebytočný aktivovaný kal z AN 2000~4000mg/L	Zahustený kal 6000~35000mg/L		L	D	H		
ES-101	~ 3	~ 5	φ 100X1	2000	600	1045	0.3 kw	220 kg
ES-131	~ 6	~ 10	φ 130X1	2140	611	1045	0.3 kw	240 kg
ES-132	~12	~ 20	φ 130X2	2340	676	1045	0.4 kw	320 kg
ES-202	~18	~ 30	φ 200X2	2880	976	1254	1.0 kw	720 kg
ES-301	~30	~ 45	φ 300X1	3400	940	1600	1.0 kw	770 kg
ES-302	~60	~ 90	φ 300X2	3650	1240	1600	1.4 kw	1150 kg
ES-303	~90	~135	φ 300X3	3875	1590	1620	2.15 kw	1620 kg



1	Závitovka
2	Výstup odvodneného kalu
3	Podstavec
4	Flokulačná nádrž č.1
5	Flokulačná nádrž č.2
6	Miešadlo vo flokul.nádrži č.1
7	Miešadlo vo flokul.nádrži č.2
8	Magnetický ventil
9	Vypínač vodnej hladiny
10	Riadiaci panel



N-1	Prítok kalu
N-2	Odtok fugátu
N-3	Prívod oplachovej vody
N-4	Prívod anorg. koagulantu
N-5	Prívod polym. koagulantu
N-6	Výpust flokulačnej nádrže

## Dávkovanie polyméru

Typ	Prietok kalu v kg sušiny/hod.		Rozmery závitovky	Rozmery (mm)			Elektrický výkon	Hmotnosť
	Prebytočný aktivovaný kal z AN 2000~4000mg/L	Zahustený kal 6000~35000mg/L		L	D	H		
ES-101 ST	~ 3	~ 5	φ 100X1	1765	756	1045	0.2 kw	190 kg
ES-131 ST	~ 6	~ 10	φ 130X1	1919	756	1045	0.2 kw	205 kg
ES-132 ST	~12	~ 20	φ 130X2	2019	910	1045	0.3 kw	275kg
ES-202 ST	~18	~ 30	φ 200X2	2500	935	1275	0.8 kw	470 kg
ES-301 ST	~30	~ 45	φ 300X1	3205	985	1500	0.8 kw	840 kg
ES-302 ST	~60	~ 90	φ 300X2	3405	1230	1500	1.2 kw	1370 kg
ES-303 ST	~90	~135	φ 300X3	3555	1590	1520	1.95 kw	1840 kg

