

## POPIS ČISTÍCÍ STANICE VE VALLIÈRES

Odpadní vody ze sýrárny, jež zpracovává 11 000 000 litrů mléka ročně

### Mlékárenské družstvo „Val de Fier“

Nachází se ve Vallières v Horním Savojsku, mlékárenské družstvo „Val de Fier“ produkuje ementál a zpracovává od 20 do 45 000 litrů mléka denně, tj. v průměru 11 000 000 litrů mléka za rok.

Družstvo se opírá o soustavu sklepů, jež řídí společnost CHABERT SA. Pro zpracování svých odpadních vod se družstvo vybavilo čistící stanicí, vybavenou technologií STÄHLERMATIC®.

Tato stanice zpracovává následující odpady:

- ☞ vody ze sýrárny
- ☞ vody z omývání sýrů
- ☞ vody z omývání palet.

Jedná se o znečištění, jež je odhadováno na

- ☞ 110 m<sup>3</sup>/den
- ☞ 160 kg DBO<sub>5</sub>/den (BSK<sub>5</sub>/d)
- ☞ 360 kg DCO/den (CHSK/d)
- ☞ 100 kg MEST/den (NL/d)

*(význam zkratek viz tabulka na konci)*

což je ekvivalent znečištění pocházejícího z vesnice o zhruba 3 000 obyvatelích.

### Postup čištění použitý pro tuto stanici byl následující:

1. Úplný průchod česlicemi pro zadržení pevných materiálů s největším objemem (kůrky ze sýra, plasty, atd.)
2. Aerobní vyrovnávací nádrž

Tato je dimenzovaná tak, aby zachytila hydraulickou špičku typickou pro sýrárny.

Toto umožňuje napájet rovnoměrným způsobem biologický stupeň a homogenizovat nátok.

Plovoucí provzdušňovač umožňuje nátoku zůstat „čerstvým“ a nefermentovat (nekvasit).



Obr.: Rotory STÄHLERMATIC

### 3. Nádrž systém STM - Stählermatic®

Tato nádrž je naplněna směsí, kterou tvoří nátok a „aktivovaný kal“. Kyslík potřebný k čištění se přivádí pomocí rotoru STÄHLERMATIC®, který v nádrži vykoná jedno otočení za minutu (nejvýše).

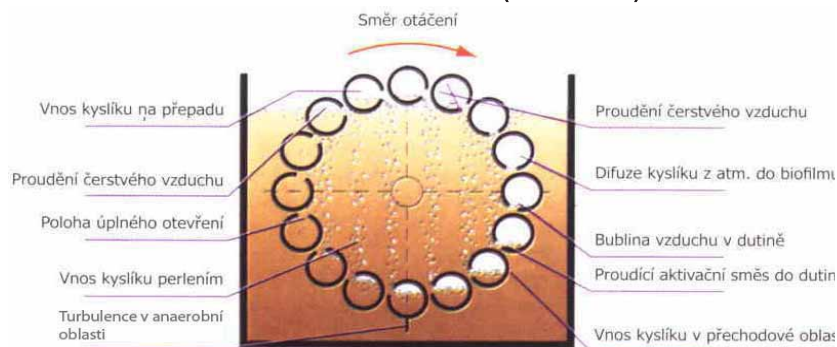
Přitom se na tomto rotoru vyvíjí biomasa, jež se také zúčastní čištění.

Jedná se o kombinaci těchto dvou principů: provzdušňování aktivovaného kalu a podpora biomasy, a to představuje specifčnost STÄHLERMATIC®.

Obě dvě kola jsou poháněna motory 5,5 kW, z nichž každé má spotřebu nejvýše **4 kW**.

Zabudovaná kyslíková sonda a variátor (*měníč frekvence*) umožňují optimalizovat spotřebu energie.

#### PRINCIP ROTORU RR (Rohenrad)



Obr.: Provzdušňování a míchání se provádí výhradně otáčením rotoru.

### 4. Finální usazovák - čerění

Jakmile byla voda biologicky zpracována, přichází do dosazováku. V této nádrži dochází k oddělení vody a vratného kalu (bakterií) ve formě suspenze.

Použitý typ dosazováku nevyžaduje žádný mechanický nebo poháněný nástroj.

Vyčištěná voda se jímá na povrchu a kaly jsou shromažďovány na dně zařízení, aby pak byly buďto recyklovány do biostupně, nebo skladovány.

### 5. Dokončovací laguna

Jelikož jsou normy pro vypouštění do řeky velice přísné, malá laguna umožňuje dovršit čištění.

Ve většině případů tato laguna není nezbytná.

Tato stanice jako celek umožňuje dostat se ze znečištění odpovídajícího 3 000 obyvatelům na čistou vodu, přijatelnou pro životní prostředí, tj. na následující normy vypouštění:

- Suspendované látky (MES): 30 mg/l
- Biologický kyslíkový ekvivalent (DBO5): 30 mg/l
- Chemický kyslíkový ekvivalent (DCO): 90 mg/l

<b>CHSK</b>	<b>97,1 %</b>
<b>BSK5</b>	<b>99,4 %</b>
<b>NL</b>	<b>99,3 %</b>
<b>Ntk</b>	<b>92,3 %</b>

## OSTATNÍ ÚDAJE

Spotřeba el. energie do 200 kWh/d (0,25 centů na litr mléka)

Doba údržby 1,2 h denně

Přebytečný kal do 2 m<sup>3</sup> denně (sušina 2%)

Zastavěná plocha 450 m<sup>2</sup>

Plocha lagun 150 m<sup>2</sup>