

## Biomar® Anaerobe / aerobe Abwasserreinigung in der Milchindustrie

## Biomar® Anaerobic / aerobic treatment of dairy effluents



Ehrmann AG, Moskau, Russland / Ehrmann AG, Moscow, Russia

### ANLAGENBESCHREIBUNG

Bei der Joghurtproduktion fallen täglich ca. 600 m<sup>3</sup> Spülabwasser an. Mit Blick auf die Betriebskosten sieht das Abwasserkonzept eine drastische Schlammvermeidung bei gleichzeitiger Biogasgewinnung vor.

Nach Abtrennung von Fest- und Grobteilen werden Schwankungen bei Menge, Fettgehalt oder pH-Wert im gerührten Misch- und Ausgleichsbehälter (MAB) mit zusätzlichem Havarievolumen ausgeglichen. Nach pH-Wert-Einstellung hydrolysieren die organischen Inhaltsstoffe. Lipophile Stoffe werden in der Flotation abgetrennt. Ein Zulauf/Ablauf-Wärmetauschersystem sorgt für eine optimale Energiebilanz. Im Biomar® AFB Reaktor findet durch gezielte Prozessgestaltung eine gesteigerte anaerobe biologische Reinigung durch Biogasbildung, das im Dampfkessel verwertet wird, statt. In der Belebung bewirkt die Biozönose den aeroben Abbau von CSB, BSB, N und P.

Das Abwasser fließt nun im freien Gefälle in die Nachklärung. Es fällt wenig Überschussschlamm an. Die Abluft der Anlage wird im Belebungsbecken biologisch mineralisiert. Mit der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) und Prozessvisualisierung arbeitet die gesamte Anlage vollautomatisch und erfüllt sämtliche Umweltauflagen bei geringen Betriebskosten.

### DESCRIPTION OF THE PLANT

The production of yoghurt at this plant also generates 600 m<sup>3</sup> of waste water per day. In order to minimize running costs a significant reduction of the sludge volume and the generation of biogas were envisaged.

After the solid matter has been separated the effluent flows into a stirred buffer tank where variations of flow, pH and fat content are balanced out. The tank is sufficiently sized for emergencies. The organic substances hydrolyze after pH's adjustment. This is followed by flotation, which separates the lipophile substances from the effluent. A feed/treated effluent heat exchanger improves the energy balance of the treatment system. The main element of the treatment process is the Biomar® AKB reactor which creates a controlled anaerobic environment, in which the effluent is biologically cleaned. The biogas is used for the production of steam which can be used in the dairy process. The anaerobic treatment is followed by activated sludge treatment, which further reduces COD, BOD, nitrogen and phosphorus.

The effluent from this aerobic process meets high quality standards set by the municipal authorities. The effluent then gravitates to the final clarification tank. The process only produces small amounts of surplus sludge. Exhaust air is collected and mineralized in the activated sludge tank. A programmable logic controller (PLC) and a process visualization system support complete automatic operation. The plant fulfills all environmental requirements with regard to water, air and noise pollution.

