

TECHNICAL INNOVATION COMBINED WITH EXPERIENCE & EXPERTISE

CASE STUDY

DENEYİM VE UZMANLIK İLE BİRLEŞTİRİLMİŞ TEKNİK YENİLİK

ÖRNEK OLAY

JUICE MANUFACTURER - REVERSE OSMOSIS UNIT

MEYVA SUYU İMALATÇISI - TERS OZMOZ ÜNİTESİ KORUMA

A privately owned Canadian beverage company, SweetRipe produces 20 million cases of fruit beverages annually which it distributes throughout Canada, the USA, Europe and the Middle East. The company has three state-of-the-art plants (two located in Missisauga, Ontario and the third in Port Williams, Nova Scotia) which produce in Tetra, Glass, PET and Gable-top (refrigerated) packaging formats.

Özel bir şirket olan Kanadalı içecek şirketi olan SweetRipe; Kanada, ABD, Avrupa ve Orta Doğunun tamamında dağıtım yapan, yıllık olarak 20 milyon ton meyve içecekleri üretir. Tetra, Cam, PET ve Gable-top (soğutulmuş) paketleme formatları üreten şirketin son model üç tesisi vardır (ikisi Missisauga, Ontario'da ve üçüncüsü Port Williams, Nova Scotia'da yer alır).

Prior to Scalewatcher being installed, the reverse osmosis unit had to be chemically cleaned every 80-90 hours of operation. The cleaning was determined by the permeate flow rates and pressure differentials across the membranes. The drop in flow rates and increased pressure, primarily resulting from the increasing calcium carbonate fouling on the membrane surface. The cleaning cycle used 500 gallons of chemical solution and took around 4 hours.

Scalewatcher, kurulmadan önce, ters ozmoz ünitesi, işlemin her 80-90 saati için kimyasal olarak temizlenmek zorundadır. Temizleme, zarların çaprazında süzüntü akış oranları ve basınç farkı tarafından saptanır. Akış oranlarında düşüş ve artan basınç, öncelikli olarak, zar yüzeyi üzerinde toplanan, artan kalsiyum karbonattan sonuçlanır. Temizleme çevrimi 500 galon kimyasal çözelti kullanır ve yaklaşık 4 saat alır.

In November 1996, the reverse osmosis unit was thoroughly cleaned and all filters replaced. Readings were taken on running pressures, flow rates and water quality. Scalewatcher was then installed on to the four-inch city water inlet pipe feeding a 260 gpm (permeate or pure water) reverse osmosis unit.

Kasım 1996'da, ters ozmoz ünitesi baştan başa temizlendi ve tüm filtreler değiştirildi. Okumalar; yürürlükte olan basınçlar, akış oranları ve su kalitesi hakkında alındı. Ondan sonra, Scalewatcher, bir 260 gpm (süzüntü veya saf su) ters ozmoz ünitesi besleyen dört inç şehir suyu su girişi borusu üzerine kuruldu.

For the first two days there was no change in any of the pressures or flow rates but on the third day it was noted that the pressure differential of the membranes on Bank 1, dropped by 10 psi and the permeate flow rate increased by 4%. This indicated that, whilst running, the unit had scoured the membranes and had cleaned them even more than the chemicals.

İlk iki gün için, basınçlar veya akış oranlarının herhangi birinde değişiklik yoktu, fakat, üçüncü günde, Bank 1 üzerindeki zarların basınç farkının 10 psi düştüğü ve süzüntü akış oranının %4 arttığı görüldü. Bu, çalışırken, ünite zarlarını fırçalamış ve onları kimyasallardan bile daha çok temizlemiş olduğunu belirtti.

Despite daily checks and careful monitoring of the system, no change was recorded in the pressure differential and flow rates over the following 155 hours of running time. On December 22nd, 1996, the first and final membrane housings were opened and each of the ten 8" membrane elements were removed and examined.

Sistemin günlük kontrol edilmesi ve dikkatli izlenmesine rağmen, takip eden 155 saat çalışma zamanı üzerinde akış oranları ve basınç farkında değişiklik kaydedilmedi. 22 Aralık 1996'da, ilk ve son zar muhafazaları açıldı ve her 8" zar elemanları kaldırıldı ve incelendi.

Normally after two years running time, the membranes would be discoloured, appear old and worn and would have swollen. However, the membrane elements removed for inspection were found to be as white and clean as the day they were installed and slid back into the housing with little effort.

Normal olarak, iki yıl çalışma zamanından sonra, zarların rengi solacak, eski ve yıpranmış görünecek ve kabarmış olacaktı. Bununla beraber, muayene için kaldırılan zar elemanları, kuruldukları gün kadar temiz ve beyaz olarak ve küçük bir çaba ile muhafaza içine geri kaydırılır olduğu bulundu.

SweetRipe has virtually eliminated the need for hard chemical cleaning to remove mineral fouling on the surface of the membranes. The company have substantially reduced its maintenance costs and drastically increased the life of the membranes.

SweetRipe, zarlarnn yzeyi izerine tortulanan minerali kaldırmak için, sert kimyasal temizleme ihtiyacını adeta ortadan kaldırdı. Şirket, bakım maliyetlerini önemli derecede azalttı ve yüksek oranda zarlarnn ömrü arttı.