



T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ
MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

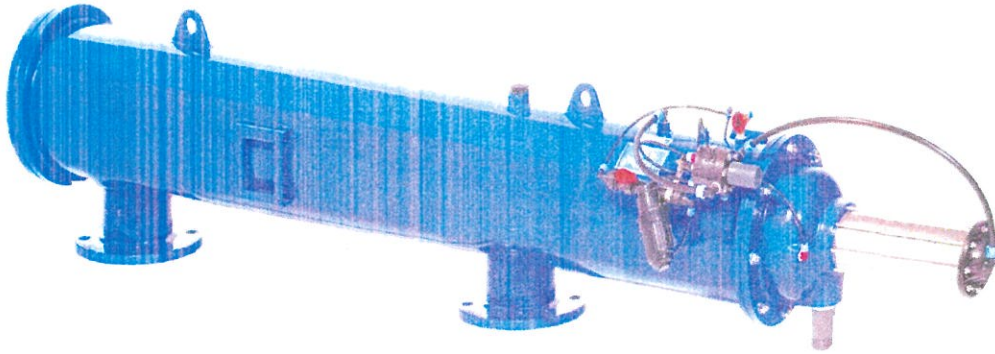


DENEY RAPORU

RAPOR TİPİ: UYGULAMA

RAPOR NO: 2018-1521/SAP-219

RAPOR TARİHİ: 23.07.2018



Netafım Sulama Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Filtomat Marka

Tam Otomatik Kendini Temizleyebilen

Filtre Üniteleri

(Ø 4" - 6")

2018
ADANA



İmalatçı Firma : AMIAD WATER SYSTEMS LTD.

D.N. Galil Elyon 1

1233500 Israel

Phone: 972 4 6909500 Fax: 972 4 6909391

İthalatçı Firma : Netafim Sulama Sistemleri San. Ve Tic. Ltd. Şti.

Adana Hacı Sabancı O.S.B. Oğuz Kaan Köksal Cad. No:6

Tel: 0 322 394 44 14 Sarıçam / ADANA

Deney İçin Başvuran Kuruluş : Netafim Sulama Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Adana Hacı Sabancı O.S.B. Oğuz Kaan Köksal Cad. No:6

Tel: 0 322 394 44 14 Sarıçam / ADANA

Deneyi Yapan Kuruluş : Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri
Mühendisliği Bölümü – ADANA

Deney Yeri : Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri
Mühendisliği Bölümü – ADANA

Deney Süresi : 5 yıl

Deney Rapor No : **2018-1521/SAP-219**

Deney Tarihi : Temmuz-2018

Deney Yapılan Malzemenin:

Markası : Filtomat (Self Cleaning Filters)

Adı : *4" Çapında Tam Otomatik Kendini Temizleyebilen Filtre Ünitesi*
6" Çapında Tam Otomatik Kendini Temizleyebilen Filtre Ünitesi

Deney Tipi : Uygulama

Deney Konuları : 1- TANITMA

2- DENEY YÖNTEMİ

3- DENEY SONUÇLARI VE DEĞERLENDİRME

4- SONUÇ



TANITMA

1.1. Genel

Netafim Sulama Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından ithal edilen "Filtomat" marka 4" ve 6" çaplarındaki tam otomatik kendini temizleyebilen filtre üniteleri; kaba filtre, sinterlenmiş filtre, emme başlıkları, yıkama odası, yıkama valfi, toplayıcı boru, filtrelenmiş su odası ve geri dönüş ünitesi elemanlarından oluşmaktadır. Gövde dış kısmı ve içi mavi renk polyester boya ile boyanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Tam Otomatik Kendini Temizleyebilen Filtre Ünitesi

Filtre; üzerinde bulunan giriş-çıkış basınç göstergeleri sayesinde çalışmaktadır. Söz konusu göstergeler; filtre üzerinde yer almakta olup, görüntüsü aşağıda yer almaktadır (Şekil 2). Ters yıkama işlemi; giriş-çıkış hattı arasındaki basınç farkından kaynaklanan (ΔP) değişime bağlı olarak gerçekleşmektedir (0.5 barlık fark).

Ters yıkama esnasında filtrasyon işlemi devam etmekte, ters yıkama sürecinin ardından filtre bir sonraki basınç farkı sinyaline kadar hazır şekilde beklemektedir.



Şekil 2. Filtre Giriş-Çıkış Basınç Göstergeleri

1.2. Teknik Özellikler

Deneyi yapılan filtrelere ait teknik özellikler Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Denemeye Alınan Filtrelere Ait Anma Ölçüleri

Anma adı	Giriş-Çıkış Çapı Q(mm)	Maks. Akış Hızı (m^3/h)	Yıkama Akış Hızı (m^3/h)	Tarama Alanı (cm^2)
4'' Filtre	100	180	26	4500
6'' Filtre	150	180	26	4500

2.DENEY YÖNTEMİ

Bu rapor kapsamına giren Netafim Sulama Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.’ne ait 4'' ve 6'' çaplarındaki Tam Otomatik Kendini Temizleyebilen Filtre Ünitelerinin denemesi için firma tarafından getirilen örnekler; laboratuarda incelenmiş, mümkün olan niteleyici ve niceleyici değerlendirme yapılmıştır.

Giriş kolektöründen giren su, içinde bulundurduğu partikülleri kaba elekte bırakarak, çok katlı elek filtrenin bulunduğu bölüme geçmektedir. Çok katlı elek, kaba elekli bir malzemeyle korunmakta olup, ince filtre üzerinden süzülen su çıkış kolektörü tarafına gitmektedir. Çok katlı filtre üzerinde biriken partiküller filtre üzerinde bir kirlilik tabakası oluşturmaktadır. Bu sebeple de çıkış kolektöründe bir basınç farkı oluşmaktadır. Oluşan



basınç farkı önceden ayarlanmış olan değere ulaştığında; geri yıkama ünitesi, yıkama deşarj vanasını açarak deşarj borusundan atmosfere doğru güçlü bir geri yıkama akışı oluşturmaktadır. Bu akış; nozul üzerindeki deliklerden bir vakum oluşturarak filtre üzerinde birikmiş olan partikül tabakasını temizlemektedir.

Çok katlı filtre üzerinde emilen kirli su, temizleme nozul borusu ve hidrolik türbününden geçerek dönme hareketi oluşturmaktadır. Bu işlem bittiğinde; uyarı switchlerinin uyarmasıyla, temizleme kolektörü otomatik olarak ikinci bir geri yıkama yaparak ilk konumuna gelmekte, böylece ters yıkama işlemi tamamlanmış olmaktadır. Ters yıkama esnasında filtrasyon işlemi de devam etmekte; ters yıkama sürecinin ardından filtre, bir sonraki basınç farkı sinyaline kadar hazırda bekleme moduna geçmektedir.

3.DENEY SONUÇLARI

Otomatik geri yıkama ile kendi kendini temizleme özelliğine sahip denemesi yapılan filtrelerin; düşük yük kaybı, geniş filtrasyon alanı, vakumlama yıkama özelliği ve de geri yıkama esnasında dahi temiz su geçişine devam etmesi özellikleri ile genel olarak sulama sistemlerinde kullanıma uygun olduğu belirlenmiştir. Deneme sırasında gün boyunca basınç farkı oluştuğunda otomatik geri yıkamanın başlayıp başlamadığı uygulamada test edilmiştir. Buna göre filtre içi temizliğin yapıldığı ilk anda giriş çıkış basınçları arasındaki farkı 0.10-0.40 bar değerlerinde olduğu ve sistemde sorun yaşamadan uygulama alanındaki turuncgil alanında sulamanın yapıldığı gözlenmiştir. Bir süre sonra basınç farkının 0.5 bara çıktığı ve otomatik geri yıkamanın başlayıp başarılı bir şekilde tamamlandığı gözlenmiştir. Otomatik geri yıkama süresince sulamanın sorunsuz sürdüğü de tespit edilmiştir. Ayrıca, yapım işçiliğinin yeterli olduğu, benzer filtre kullanan işletmelerle yapılan sözlü görüşmelerde bakım-onarım sıklığının düşük olduğu sistemin yoğun sezonda güvenilir bir şekilde kullanıldığı saptanmıştır.

4. SONUÇ ve KARAR

Netafim Sulama Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından ithal edilen "*Filtomat marka 4" ve 6" çaplarındaki Tam Otomatik Kendini Temizleyebilen Filtre Üniteleri*" nin uygulama deneyleri yapılmıştır. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü Deney Kurulu'na, yukarıda belirtilen filtrelerin tarımsal sulama işlerinde kullanılmasına uygun bir alet olduğu ve **OLUMLU** rapor verilmesi uygun görülmüştür.



DENEY KURULU:

Doç. Dr. Sait M. SAY

Arş. Gör. Dr. Tunahan ERDEM

Arş. Gör. Mevlüt YİMEÇ

Bu rapor 6 sayfadan oluşmaktadır.

2018-1521/SAP-219 Numaralı Bu Deney Raporu 23/07/2018 ile 23/07/2023 tarihleri arasında geçerlidir.

23/07/2018

Prof. Dr. Ali BAYAT

Bölüm Başkanı

Yukarıdaki imzaların Deney Kurulu üyelerine ait olduğu onaylanır.

23/07/2018

Dr. Öğr. Üyesi Uluk GÜLTEKİN

Dekan V.