

# ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara Ro 2 / RPPS



Evsel atıksu arıtma tesisleri, endüstriyel atıksu ve proses suyu ızgara işlemi için güvenilir ve kalitesi test edilmiş onaylanmış giriş ızgarası

- entegre tutulan malzeme presleme
- entegre tutulan malzeme yıkama
- dünya çapında 2000 üstünde kurulum ile birlikte

## ►► Problem – HUBER Çözümleri

Hem evsel atıksu arıtma tesisleri hem de endüstriyel uygulamaları (hem proses suyu hem de atıksu arıtımı) mekanik arıtmaya gereksinim duyar. Mekanik arıtma, yüzen, çöken ve askıdaki maddelerin mümkün olduğu kadar giderilmesi için ilk arıtma aşamasıdır.

Amaç, baskın olan hidrolik koşullar altında maksimum ayrıştırma veriminin elde edilmesidir. İşletme güvenilirliği, verim ve hijyenik operasyon mekanik ayrıştırma tesisi bakımından önemli faktörlerdir.

ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara Ro 2 operasyonu; ızgara, yıkama, iletme, sıkıştırma ve susuzlaştırmayı tek bir üniteye gerçekleştiren benzersiz bir sistem üzerine kuruludur.

Izgara aralığına (0.5 mm – 6 mm) veya perfore aralığına (1 – 6mm) ve ızgara boyutuna (3000 mm değerine kadar sepet ızgara) bağlı olarak debi miktarı özel saha koşullarına göre ayarlanabilir.

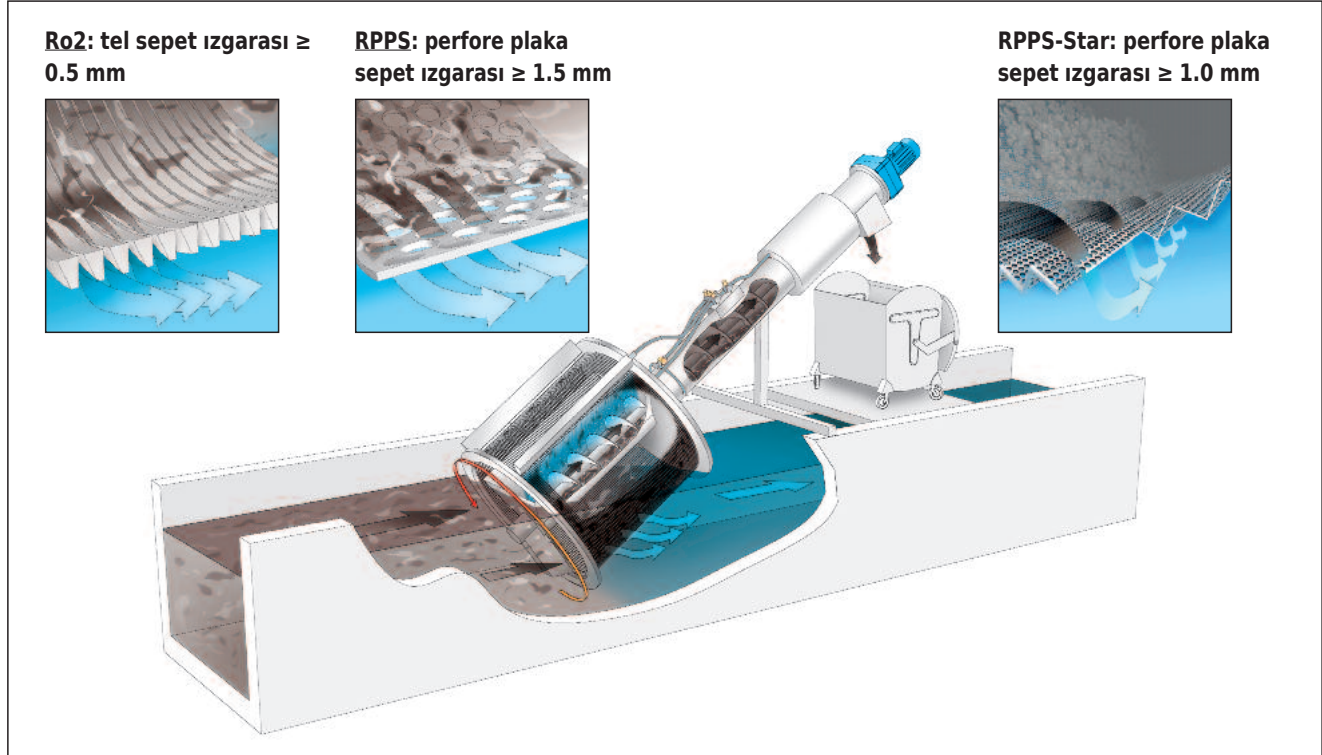
ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara tamamen paslanmaz çelikten yapılmış olup asit banyosunda işlem görür.

Izgara doğrudan kanal içine veya ayrı bir tank içerisine kurulur.

### Tasarım ve fonksiyon:

ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgaralar doğrudan kanalların içine kurulumu yapılabileceği gibi 35° eğime sahip tanka monte edilen bağımsız ayrı üniteler şeklinde de tedarik edilebilir. Atıksu, eğimli sepet ızgaranın açık ucuna ve sonrasında ızgaranın içinden akıp geçer. Yüzen ve askıdaki maddeler sepet ızgara tarafından tutulur. Izgara, yüzeyinin tıkanması sonucunda ilave bir filtreleme işlevi görerek çubuk veya perfore aralığından küçük olan katı maddelerin tutulmasını sağlar.

Sepet yüzeyi tıkanmasına bağlı olarak ızgara önünde belirli bir su seviyesi aşıldığında sepet dönmeye başlar. Dönen tambur ızgara tutulan maddeleri kaldırır ve onları merkezde konumlandırılmış kanala bırakır. Tutulan maddeler tamburdan sıyırma fırçası ve sprej nozul çubuk yardımıyla giderilir. Kanal içindeki helezon konveyör tambur ile birlikte dönerek tutulan malzemeleri kapalı ve eğimli bir borunun içinden nakleder. Helezon konveyör, hiçbir şekilde koku yapmadan, tutulan malzemeleri iletir, susuzlaştırır ve sıkıştırır ve malzemeleri müşterinin konteynerine veya bir sonraki konveyör ünitesine deşarj eder.



Tek boyutlu tel ızgaralara kıyasla (soldaki resim) iki boyutlu ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara RPPS ekipmanı (ortadaki resim) büyük ölçüde daha yüksek bir ayrıştırma verimi sağlar. Yıldız biçimindeki ızgara tamburu sayesinde ROTAMAT® Perfore Plaka Izgara RPPS Star

(sağdaki resim) aynı büyüklükteki nominal çap ve büyük ölçüde artırılmış hidrolik debi kapasitesi ile yaklaşık %30 oranında daha geniş bir ızgara yüzeyine sahiptir.

## ►► Entegre Tutulan Malzeme Yıkama Sistemi IRGA

Entegre Tutulan Malzeme Yıkama Sistemi IRGA sayesinde arıtma işlemi optimize edilir. Önceden arıtılmış atıksuyun karbon/nitrojen oranını iyileştirir. Ayrıca IRGA tutulan malzeme bertaraf maliyetlerini azaltır.

ROTAMAT® çalışma prensibi sayesinde artık yıkama sistemi doğrudan kanal sistemine ve/veya yükselen borunun aşağı ucuna entegre edilebilir. Çözünebilir madde inert maddeden ayrıştırıldığında atık tortuların neredeyse tamamı yıkanarak giderilir ve ağırlık yükü büyük oranda azalır.

- Optimum maliyet/performans oranı
- Kolay güçlendirme
- En düşük bertaraf maliyetleri
- Gelişmiş operasyon ve hijyenik koşullar
- Atık tortuların neredeyse tamamının yıkanarak giderilmesi
- Yaklaşık %50 oranında ağırlık yükünün azaltılması
- %40 KM oranına kadar susuzlaştırma performansı

**Yüksek basınç ünitesinin (HP)** entegre tutulan malzeme yıkama sistemine dahil edilmesiyle birlikte susuzlaştırma performansı %45 KM'nin üzerine çıkabilir. Bu kombinasyon sayesinde maksimum susuzlaştırma performansı garantilenir ve bertaraf ve işletme maliyetleri düşürülür.



ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara entegre tutulan malzeme yıkama sistemi IRGA ile birlikte

## ►► ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara Avantajları

### a) Düşük yük kaybı – yüksek ayrıştırma verimi

Yıldız şeklindeki tambur ve 35° kurulum açısı sayesinde elek yüzey alanı dikey veya dik eğimli eleklerden çok daha geniştir. Düşük yük kaybı, yüksek ayrıştırma verimi ve maksimum debi elde edilir.

### b) Tamamı paslanmaz çelikten üretilmiştir

Makinenin tamamı paslanmaz çelikten olup asit banyosunda işlem görür ve aşınmaya karşı güçlü koruma sağlayarak bakım gereksinimini azaltır.

### c) İşlem görmeyen atıksu kaçıışı olmaz

Atıksuyun tamamı tamburun açık olan ön cephesinden girerek tamburu yalnızca ızgara alanı içinden geçerek terk edebilir. Bu sayede taşma durumu gerçekleşmez ve tutulan malzemeler her daim sepet ızgaranın içinde kalır.

### d) Tek sistemde birkaç fonksiyonu bir araya getirir

ROTAMAT® Izgaraları tutulan malzemelerin giderilmesi, iletilmesi, yıkanması, susuzlaştırılması ve sıkıştırılması işlemlerini tek bir ünite de gerçekleştirerek alandan tasarruf sağlar. Ek bir torbalı ünite sayesinde bütün sistemin operasyonunun koku yapmadan gerçekleştirilmesi garanti edilir.

### e) Açık hava kurulumu

ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara yanında verilen ısıtıcı donanım ve termal yalıtım sayesinde açık hava kurulumlarında soğuğa karşı güçlü koruma sağlar.

### f) Geliştirme

ROTAMAT® Izgaralarının tasarımı sayesinde daha sonradan donanım geliştirilebilir, böylelikle sistemler değişen koşullara adapte edilebilir. Isıtma ve/veya entegre tutulan malzeme yıkama sistemi sonradan kurulabilir. Ayrıca çubuk aralığı azaltılabilir ve bu sayede daha zor koşullar karşılanabilir.

### g) Düşük bakım gereksinimi

Yağlamaya gerek yoktur. Düzenli kontrol ve görsel teftiş tek başına yeterli olacaktır.

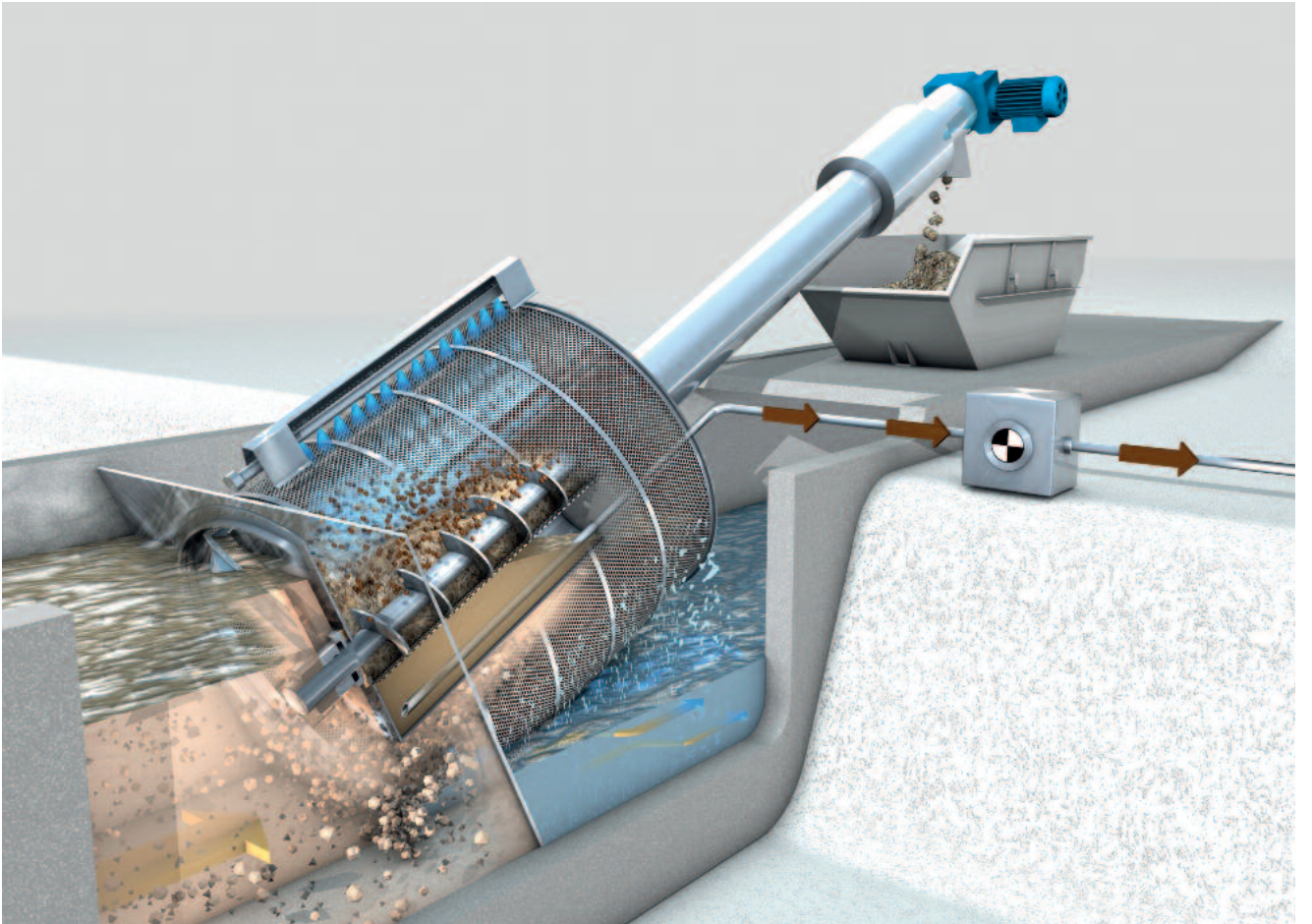
## ➤➤ ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara Ro 2 / RPPS – PRO

Özel tasarım RPPS – PRO serileri helezon kanalı içerisindeki su seviyesini ızgaradan önceki ve sonraki su seviyesinden izole eder. Bu fonksiyon helezon kanalı altındaki perfore plakanın aşağısında bulunan kapalı sistem ile gerçekleştirilir. Sıvı faz, emiş pompa ile kapalı sistemden alınır, pompa makinenin öncesine atıksuyu geri pompalar. Katı maddeler yıkanır, sıkıştırılır ve helezon konveyör ile deşarj edilir. Bu işletme metodu sayesinde ızgara işlemi sürekli olarak gerçekleştirilirken makine önündeki su seviyesi sabit tutulur. Sürekli operasyon sistemi atıksu kapasitesini büyük ölçüde artırır.

RPPS-PRO sistemi yüksek giriş su seviyeleri ile de uygulanabilir. Helezon kanalına suyun gelmesi mümkün olmadığından tutulan malzemelerin deşarjı helezon ile güvenilir şekilde gerçekleştirilir. Ro2 sistemi veya RPPS-PRO sistemi özellikle ön; pompa uygulamalarında sürekli atıksu girişi için uygundur.

## ➤➤ Kullanıcıya Faydaları

- Birbirinden ayrı su seviyeleri
- Sürekli/sabit yüksek su seviyeleri sayesinde yüksek atıksu kapasitesi
- Izgara önündeki su seviyesinin yüksek olduğu koşullarda dahi güvenli operasyon
- Pompa uygulamaları için özellikle uygundur
- Her tip ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara sistemini geliştirmek kolay
- Perfore aralığı: 1 – 6 mm, yuvarlak tasarım veya katlanmış sepet tasarımı ('Yıldız' şeklinde)
- Sepet ızgara çapı: 780 – 3000 mm
- Uygulama: mekanik ızgara işlemi ve ızgaradan sonraki membran sistemlerinin korunmasını için uygundur.



ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara Ro 2 / RPPS – PRO tasarımı

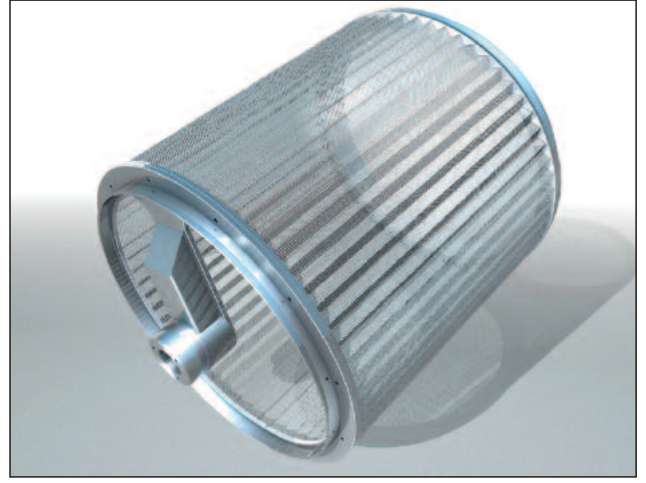
## ➤ ROTAMAT® Perfore Plaka Izgara RPPS – Star

HUBER ROTAMAT® Perfore Plaka Izgara RPPS-Star özellikle ince maddeler için tasarlanmıştır. Tasarım test edilmiş ve onaylanmış ROTAMAT® prensibi temel alınarak oluşturulmuştur: tutulan malzeme ayrıştırma, yıkama, iletme ve sıkıştırma işlemlerini tek bir ünite de gerçekleştirmektedir. Izgara atıksu kapasitesini iyileştirmek amacıyla RPPS- Star ızgarasının yıldız şeklinde, yüzeyi zikzaklı katlı bir sepeti mevcuttur. ROTAMAT® Perfore Plaka Izgara RPPS-Star'ın yıldız şeklindeki katlanmış plakası sayesinde daha çok serbest ızgara yüzeyi kullanılabilir ve aynı nominal çap değeri ile atıksu kapasitesinde yaklaşık %30 artış görülür. RPPS-Star tasarımı maksimum serbest ızgara yüzeyinin getirdiği avantajlar ile yüksek ayrıştırma verimini bir arada sunar. Verim arttırıcı bu en yeni gelişmiş tasarım optimal ve ekonomik sistem boyutlandırmasına olanak tanır. Yerden tasarruf edilmesini sağlar ve iş gücü maliyetini azaltır.

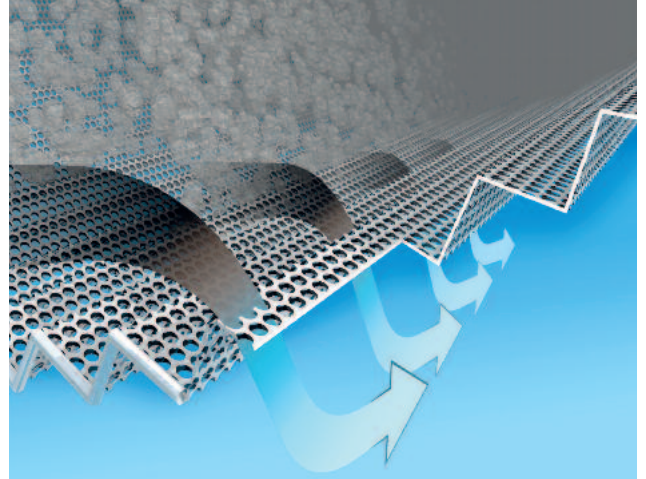
ROTAMAT® Perfore Plaka Izgara RPPS-Star üniteleri evsel ve endüstriyel atıksu arıtma tesislerinde kurulum için tercihen 1 /1.5/2 mmlik perfore aralıkları ile kullanılır. Izgaralar ayrıca daha sonraki membran sistemlerini korumak için uygulanır. Mekanik arıtım aşamasında veya kum tutuculardan sonra kurulabilir. Özel RPPS-PRO tasarımı ızgaralar atıksu kapasitesini ek olarak artırma gereksinimleri üzerine kullanılabilirler (bakınız Ro2 / RPPS-Pro).

## ➤ Kullanıcıya Faydaları

- Sistemden sonra gelen membran filtrasyon ünitelerini korumak için saç ve elyaf giderimi
- Atıksu cazibesi ve düşük yük kaybı ile yüksek orandaki atıksu miktarları için ince ızgara
- Zikzak katlanmış sepet ızgarası ile yaklaşık %30 daha fazla atıksu kapasitesi
- Çok yüksek ayırma verimliliği
- Perfore aralığı: 1 / 1.5 / 2 mm
- Mevcut kanallara ya da tank içerisine kurulumlar için uygundur
- Sağlam tasarım, düşük bakım ihtiyacı
- Sepet ızgara çapı: 780 – 3000 mm



*Katlanmış sepet ızgara yüzeyi ile ROTAMAT® Perfore Plaka Izgara RPPS-Star şematik çizimi*



*Katlanmış sepet ızgara yüzey tasarımı ile hidrolik atıksu kapasitesinde büyük artış (yaklaş. %30)*



*ROTAMAT® Perfore Plaka Izgara, 2600 mm çap (toplamda 6 ünite), 1 mm perfore aralığı ile*

## ➤ Binlerce kurulum içerisinde birkaç örnek



Hareket edebilen paslanmaz çelik kapaklı kanal içerisine kurulmuş ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara, boyut 600 ila 3000



Doğrudan konteynere deşarj için sonradan eklenmiş yan tutulan malzeme deşarj şutu



Tanka monteli ROTAMAT® Döner Tamburlu İnce Izgara...



... 600 ila 2400 boyutlarında



Sistemden sonra gelen membran tesisini koruyan 3 adet RPPS-Star boyut 1000 1.5 mm perfore aralığı ile



RPPS-Star sepet ızgara, 2600 mm çap, 1 mm perfore aralığı

## ➤ Izgara boyutları

Sepet ızgara çapı: 600 - 3000 mm  
Kurulum açısı: 35°

Çubuk aralığı: 0.5 - 6 mm  
Perfore aralığı: 1 - 6 mm