

# RD Serisi

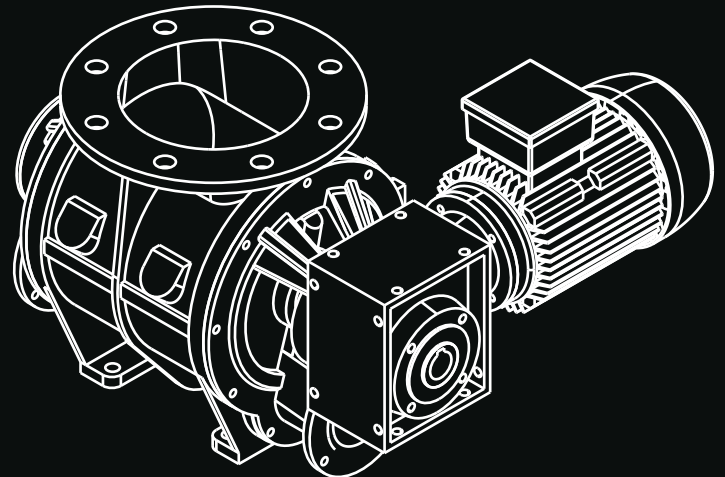
Firmamız mühendisliğinde imalatını yaptığımız endüstriyel tip hava kilidleri her türlü proseste çalışacak rotor ve gövde seçeneklerine sahiptir. AISI 304- AISI 316 başta olmak üzere Kimya, Maden, Gıda... gibi sektörlerde kullanılan hafif, orta ve ağır hizmet tipi modellerimizle Türk Sanayicisinin hizmetindeyiz...

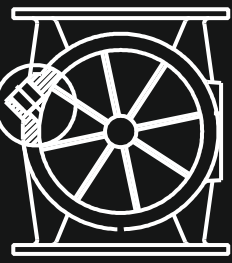


**DOSERAY**  
DOSING SYSTEMS  
<http://www.doseray.com>



## 0.2-200m<sup>3</sup>/saat





**RD**  
Serisi

# Standart Hava Kilidi

## Hava Kilidi Nedir?

Hava kilidi diğer adı ile eklüs, genellikle pnömatik transfer sistemlerinde (basınç ve vakum) toz yada granül formundaki ürün ile havayı birbirinden ayırmak için kullanılan, kanatçıklı yapıya sahip, mekanik bir cihazdır. Özellikle filtre altlarında, siklonlarda yaygın olarak kullanılır. Çapı ve dönüş devri, cihazın kapasitesini belirlerken, kanat toleransları ise ekipmanın verimini belirleyen en önemli unsurdur.. Bunun yanında hava kilidi, dozajlayıcı, silo altlarında oransal boşaltıcı olarak da kullanılması mümkündür.

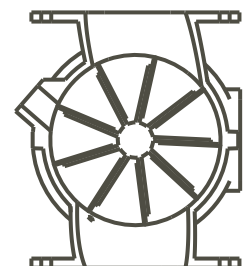
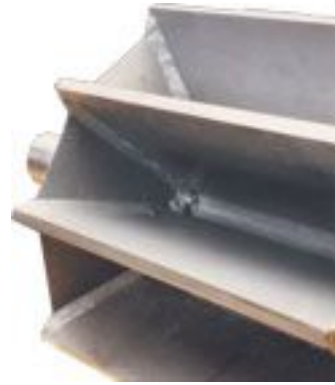
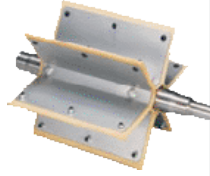
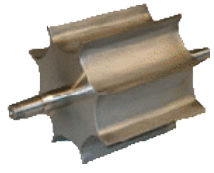
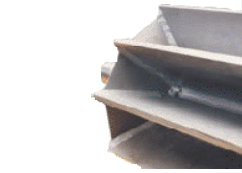
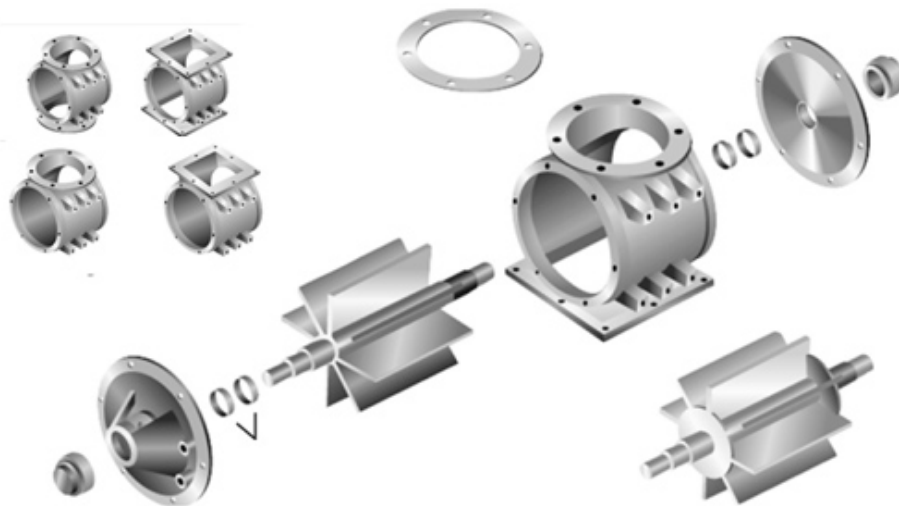
Bunun yanında bir çok isimde anılan, kapsel, hava kilidi, rotary valf'in birden fazla fonksiyonunu toparlayacak olursak, kısaca ürün ile havayı birbirine karıştırır ve yerçekimi kuvvetinden yararlanarak ürün ile basınçlı havayı birbirinden ayırır açıklaması yapılabilir. Hava Kilidi, prosesin tipine ve proste kullanılacak ürün cinsine göre farklı kanatçık yapıları, toleransları,devir hızları gösterebilir. Hava Kilidi aynı şekilde taşınacak malzemenin özelliğine göre kırıcı görevi de görebilir. Ana işlevi parçalayıcı olan ekipmanlar ile beraber akuple çalışabilir. Hava Kilidi - Hücre Teker ST37, Karbon çelik ve AISI-304 AISI-316 paslanmaz,Hardox,Ni-Hard olarak üretilmektedir. Hava Kilidi yataklama tipleri, sızdırmazlık elemanları salmastra, mekanik salmastra, keçe ve yine prosese göre farklılık gösterir.

Hava Kilidi- Hücre Teker; İç Rotorlar Bıçaklı, Yuvarlatılmış tip, Ayarlanabilir kanatçık tipli, Sıyırıcı, Polyamid, gibi seçeneklerden oluşabilir.

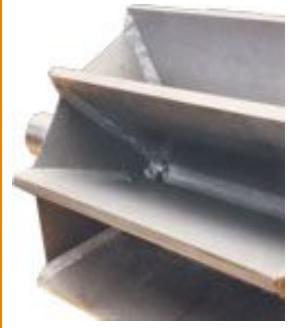
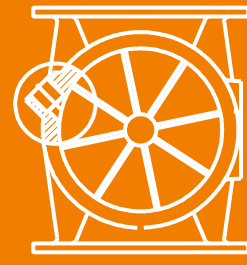
Extra olarak proses ihtiyaçlarına göre ATEX versiyon hava kilidleri de üretim programımızın içindedir.

Aşağıdaki görseller rotorların nasıl olacağına dair fikir sahibi olmanızı sağlayabilir.

Dışarıdan bakıldığında cihazlar aynı gibi görülse de içerik olarak birbirinden farklıdır. Bu da hava kilidi seçiminde karşımıza bir çok seçenek açığa çıkartır. Bu yüzden hava kilidi eklüs seçimlerinde proses bilgileri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Her hava kilidi her proste çalışmayacağı unutulmaması gereken en önemli konudur.

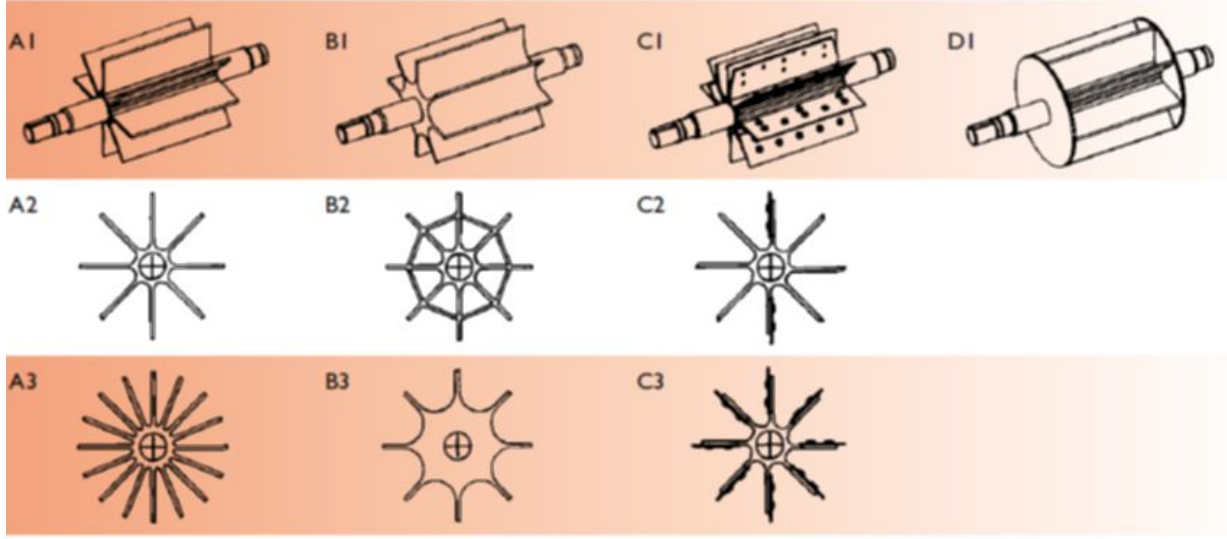
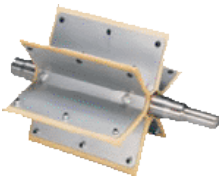
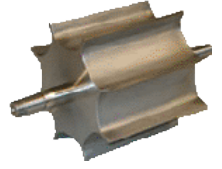


**RD**  
Serisi



# RD Serisi Rotor

## Özellikleri



### Hava Kilidi Rotor-Kanatçık Tipleri

A1-A2-A3: Açık Kanatçık.-Standart Hava kilidi Modellerinde kullanılır  
B1-B2-B3:Radüs Kanatçık - Bakteri ve birikinti oluşmaması için kullanılır  
C1-C2-C3:Ayarlanabilir,sıyırıcılı ve aşındığında değiştirilebilir Kanatçık  
D1:Kenarları Kapalı Kanatçık -Dozaj rotoru vs proseslerde kullanılır.

### Hava Kilidi Giriş Flanş ve Tipleri

İmalatını yaptığımız tüm hava kilidleri Yuvarlak,WAM VFS Serisi Kelebek Vanalara ve Dikdörtgen,VL serisi Slide Gate vanalarla beraber çalışacak şekilde tasarlanmıştır.



**RD**  
Serisi

# Hangi Hava Kilidi?

Hava Kilidleri kullanılacak proseslere göre farklılık gösterirler. Bunlar temel olarak aynı olsa da ürünün kullanım ömrüne direkt olarak etki eder.

Bunu bir örnek ile tarif etmek gerekirse , bir un değirmeninde kullandığımız hava kilidi ile (standart) plastik sektörde granül transferi yada seperasyonunda kullanılacak olan hava kilidi aynı olmayacaktır.

Standart Hava Kilidi – Eklüs – Rotary valve

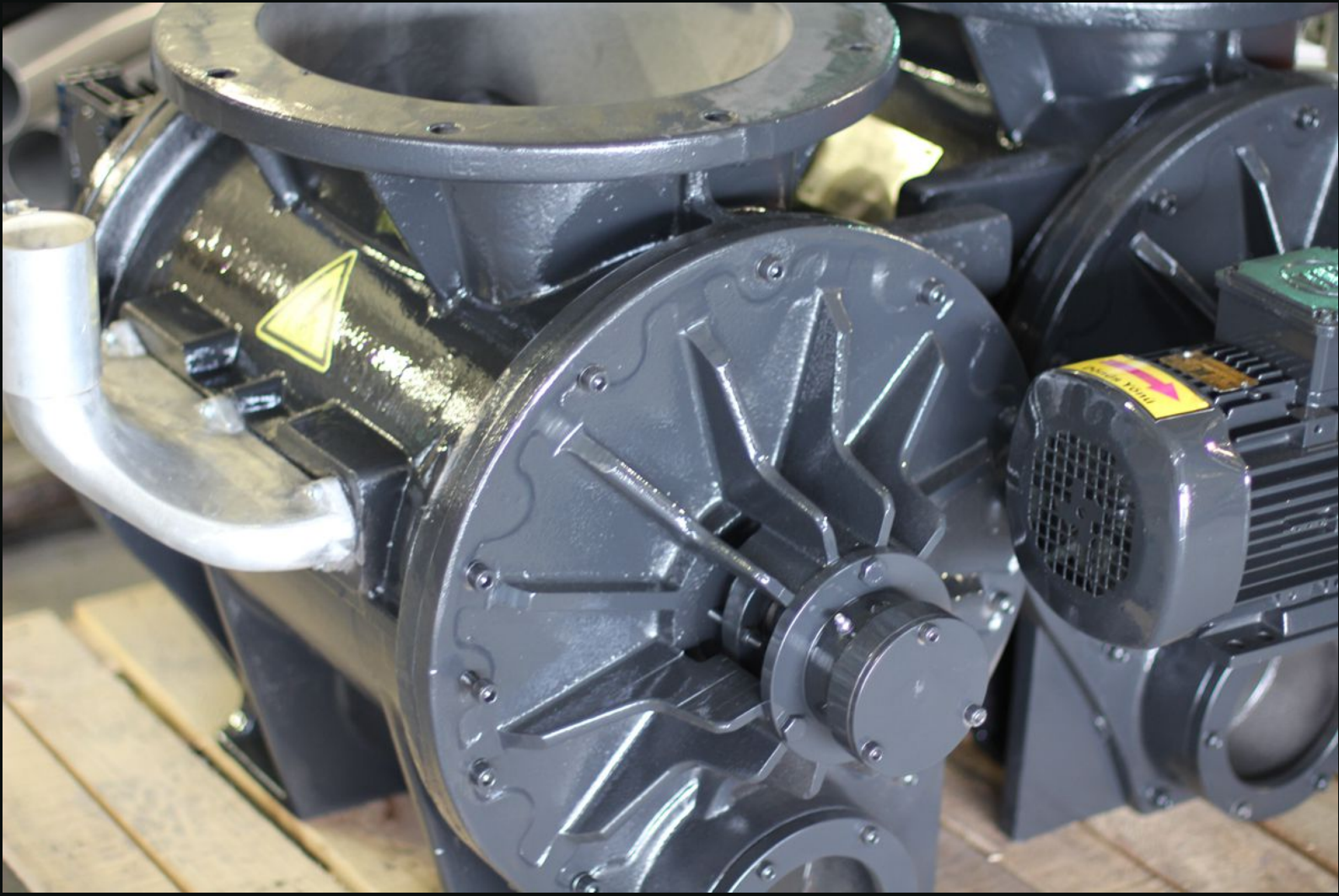
Aşınma ve yüksek basınca uygun Hava Kilidleri

Yüksek sıcaklık Hava Kilidleri

Alaşımlı çelik, AISI316-AISI304 Paslanmaz Hava Kilidleri

Pnömatik Transferleri için Özel Hava Kilidleri

Feeder- Besleyici tip ekonomik Hava Kilidleri





## Bazı Bilgiler...

Her hava kilidi çalışır, fakat önemli olan bunun nasıl çalıştığıdır. Doğru mu? Yanlış mı? Görünen o dur ki bu konuda bilgi sahibi olan insan sayısı oldukça azdır. Ve bilinenler, doğrudan çok yanlışlardır.

Genellikle prosesler dizayn edilirken sadece hava kilidinin çapı, kapasitesi (devri) dikkate alınır. Oysa esas kritik olan hava kilidinin performansını direkt olarak etkileyen cihazın dönüş yönü, aşındırıcılık etkisi, üzerinden kaçak havanın alınması, kullanılacak malzemenin cinsi, sıcaklığı, ürünün gerçekten uygun seçilmiş olması, yatakiama tipi vakum yada basınç faktörleridir.

Ve tüm başarısız proseslerde yapılan en büyük yanlışlık bunların göz ardı edilmesidir. Bunun yanında rotary valve kullanımında çalışma basıncında büyük bir önemi vardır. Hava kilidi ve rotary valveler genellikle 0-2bar arasında çalışırlar. Eğer seyrek faz 0-250mbar arasında çalışıyorsanız hava kilidi toleranslarının önemi çok da yoktur. Fakat basınç yükseldikçe hava kilidinin kalitesi ve prosesin doğru dizayn edildiği ortaya çıkacaktır.

250mbarda doğru çalışan bir hava kilidi 850mbarda işinizi görmeyebilir. Bunlardan başlıcaları hava kilidinin hatta ürünü yeterince düşürmemesi. Eğer malzeme aşındırıcı ise aşındırmaya başlaması, sızdırmazlık elemanlarından hava-ürün kaçırması gibi nedenler olabilir. İşte burada yapılması gereken şey dizayn aşamasında çalışma aralığını geniş tutup hava kilidinin doğru çalışmasını sağlamaktır.

# RD

## Serisi

# Rotor&Gövde Kaplamaları

- TEFLON(PTFE-FEP-PFA-ETFE-HALAR)
- SERAMİK
- PP
- ISLAH ÇELİKLERİ-POLİMERLER



## Hava Kilidi & Rotor-Kaplama Çeşitleri

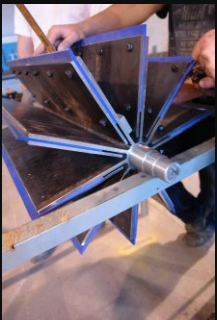
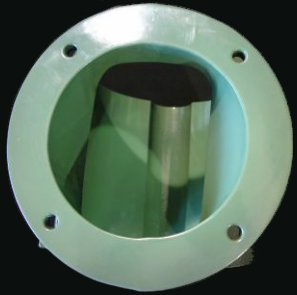
**Teflon-** Optimum yapışma, teflon kaplamanın uygulandığı malzeme yüzeyinin pürüzlülüğüne bağlı olmaktadır. Teflon kaplamalar, Teflon PTFE, Teflon FEP, Teflon PFA, Teflon ETFE, Teflon-S Tek Tabaka, Teflon-S Kuru Yağlayıcı, Teflon SF olmak üzere yaygın olarak kullanılan 7 temel yapıda incelenmektedir.

2.1. Teflon PTFE PTFE (Polytetrafluoroethylene) yapışmayan teflon kaplamalar, ara kaplama ve son kaplama olmak üzere iki kat kaplama tabakasından oluşmaktadır. PTFE kaplamalar, 260-290 °C' ye kadar sıcaklıklarda kullanılabilir. Düşük sürtünme katsayısı dolayısıyla aşınma direncine ve kimyasal dirence sahip bir malzemedir. PTFE su-bazlı sıvı formda bulunmaktadır.

**Seramik-** Plazma sprej ve daldırma yöntemi ile rotor veya hava kilidinin gövdesi özellikle agresif ve aşındırıcı malzemelere karşı dayanıklı olması için kaplanabilir. Daldırma yönteminde 3-10mm kalınlıkta kaplama yapılırken plazma yöntemi ile mm ve mikron düzeyinde kaplamalar yapılır. Aynı şekilde seramik kaplama yüzeye özel yapıştırma tekniği ile de uygulanabilir.

**PP-** Bazı kimyasal prosesler asitlik derecesinden dolayı İnox dahil olmak üzere metali sevmezler buna istinaden plastik kaplanması gerekebilir. Bu tür kullanımlarda 10mm kadar rotasyon ve mikron düzeyinde elektrostatik PP uygulaması yapılır.

**Islah Çelikleri-Polimerler** Uygulamasını yaptığımız tüm kaplamalar aşınmaya karşı bir önlem olarak sunulmaktadır. Bunun yanında zenginleştirilen alaşımlı çelikler ve polimerler levha halinde hava kilidlerine uygulanabilir. HARDOX, Ulpolen, Polyamid, Kestamid...



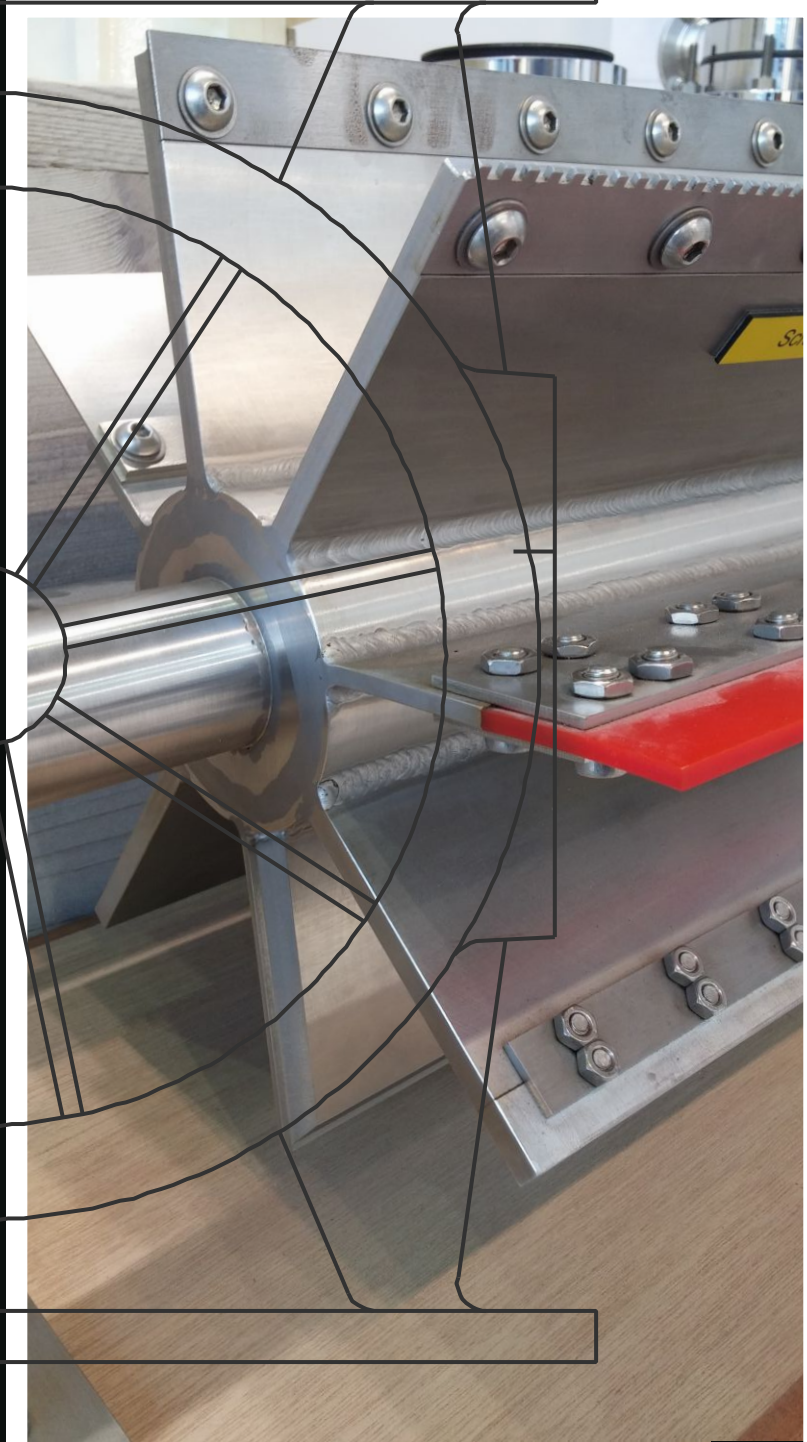
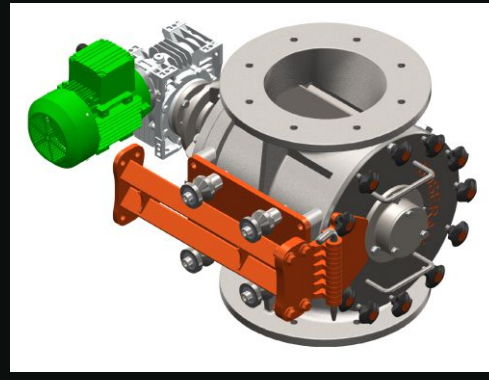


# Rotor Toleransları & Rotor Tipini Belirleme

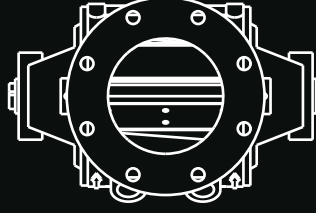
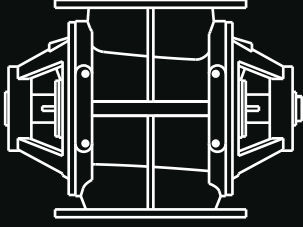
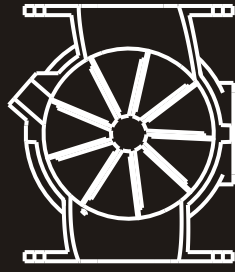
Şüphesiz ki tüm hava kilidleri dönmesi için belli bir toleransta çalışması gerekir.Bu toleranslar da hava kildinin kullanılacağı prosesle ilgilidir. Toleransın az olması sıkışıklığı ve hava kildinin takılmasına neden olurken fazla olması ise sızdırmazlığın artması anlamına gelebilir. Genellikle hava kilidlerinin sızdırmazlık toleransı 0.1-0.2 mm dir.

Bu tolerans toz fazındaki malzemeler için idealdir. Ürünün mikron boyutu arttırıldığında ise bu ideal değer proseste sıkıntılar oluşturabilir.Bu yüzden hava kilidinin

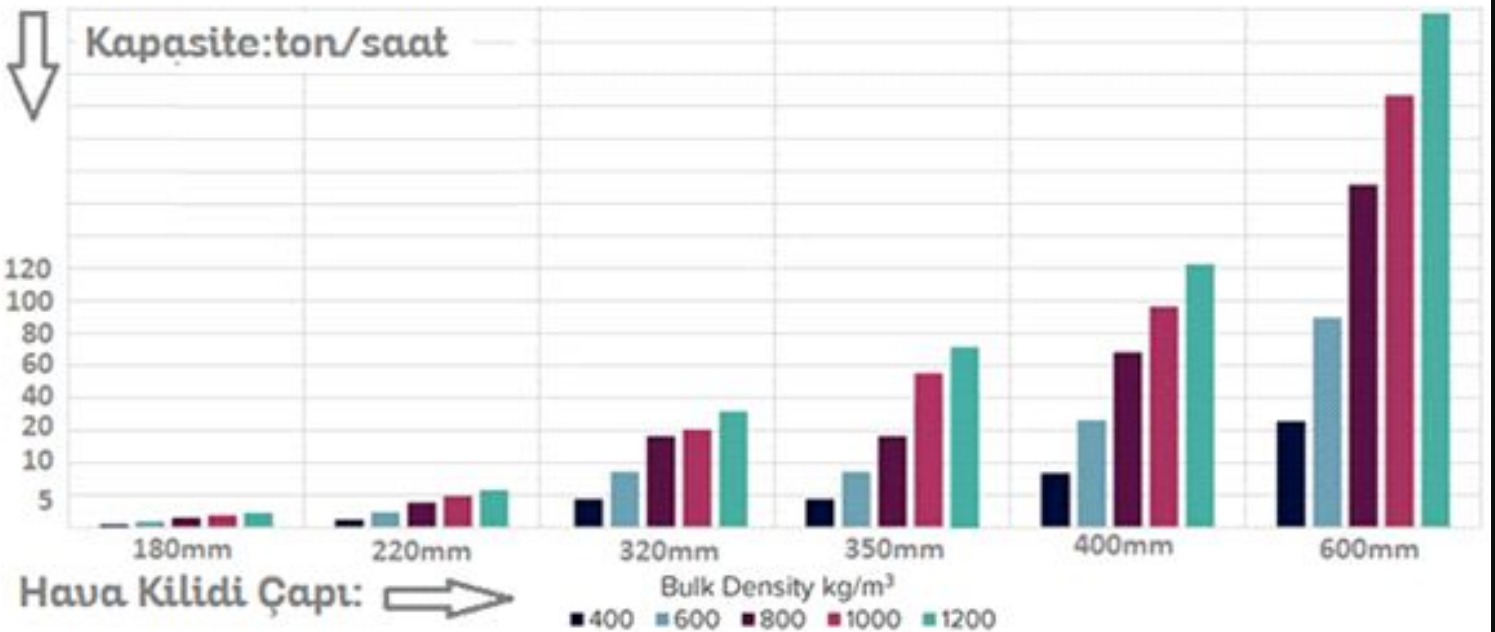
- 1.Hangi hammadde- malzeme de kullanılacağı,
  - 2.Ürünün Sıcaklığı
  - 3.Aşındırıcılık etkisi,
  - 4.Granül büyüklüğü,
  - 5.Hava Koşulları:Atmosferik,Basınç,Vakum,Nem
  - 6.Diğer spesifik özellikleri
- hava kilidinin tipini belirleyen en önemli unsurlardır.







Ø-Model Tipi Rotary Valve- Eklüs Hava Kilidi	Devir rpm	Kapasite m <sup>3</sup> /saat	Motor Gücü kw	Uzunluk mm	Yükseklik mm	Genişlik mm	Giriş? Flanş??
DSR-Ø120-RV-ABHK-K	22-28	1m <sup>3</sup> /saat	0.37	350	150	150	Kare
DSR-Ø180-RV-ABHK	22-28	2-3m <sup>3</sup> /saat	0.55	650	285	260	Kare
DSR-Ø200-RV-AUHK	22-28	5m <sup>3</sup> /saat	1.1	728	377	260	Yuvarlak
DSR-Ø220-RV-AUHK	22-28	5m <sup>3</sup> /saat	1.1	728	377	460	Kare
DSR-Ø220-RV-ABHK-Y	22-28	5m <sup>3</sup> /saat	1.1	730	335	460	Yuvarlak
DSR-Ø220-RV-ABHK-K	22-28	5m <sup>3</sup> /saat	1.1	670	315	460	Kare
DSR-Ø250-RV-ABHK-G	22-28	10m <sup>3</sup> /saat	1.1-1.5	750	400	400	Yuvarlak
DSR-Ø300-RV-ABHK	22-28	15-18m <sup>3</sup> /saat	1.1-1.5	888	450	502	Yuvarlak
DSR-Ø300-RV-ABHK-L	22-28	15-18m <sup>3</sup> /saat	1.1-1.5	1180	450	675	Kare
DSR-Ø300-RV-ABHK-P	22-28	15-18m <sup>3</sup> /saat	1.1-1.5		450	400	Yuvarlak
DSR-Ø300-RV-AUHK	22-28	15-18m <sup>3</sup> /saat	1.1-1.5	886,2	455	400	Yuvarlak
DSR-Ø350-RV-ABHK	22-28	50m <sup>3</sup> /saat	2.2	1050	450	713,5	Kare
DSR-Ø400-RV-AUHK	22-28	100m <sup>3</sup> /saat	2.2-3	1140	660	717	Yuvarlak
DSR-Ø450-RV-ABHK	22-28	100m <sup>3</sup> /saat	2.2-3	1095	560	760	Kare
DSR-Ø600-RV-ABHK	22-28	150m <sup>3</sup> /saat	3	1448	560	886	Kare



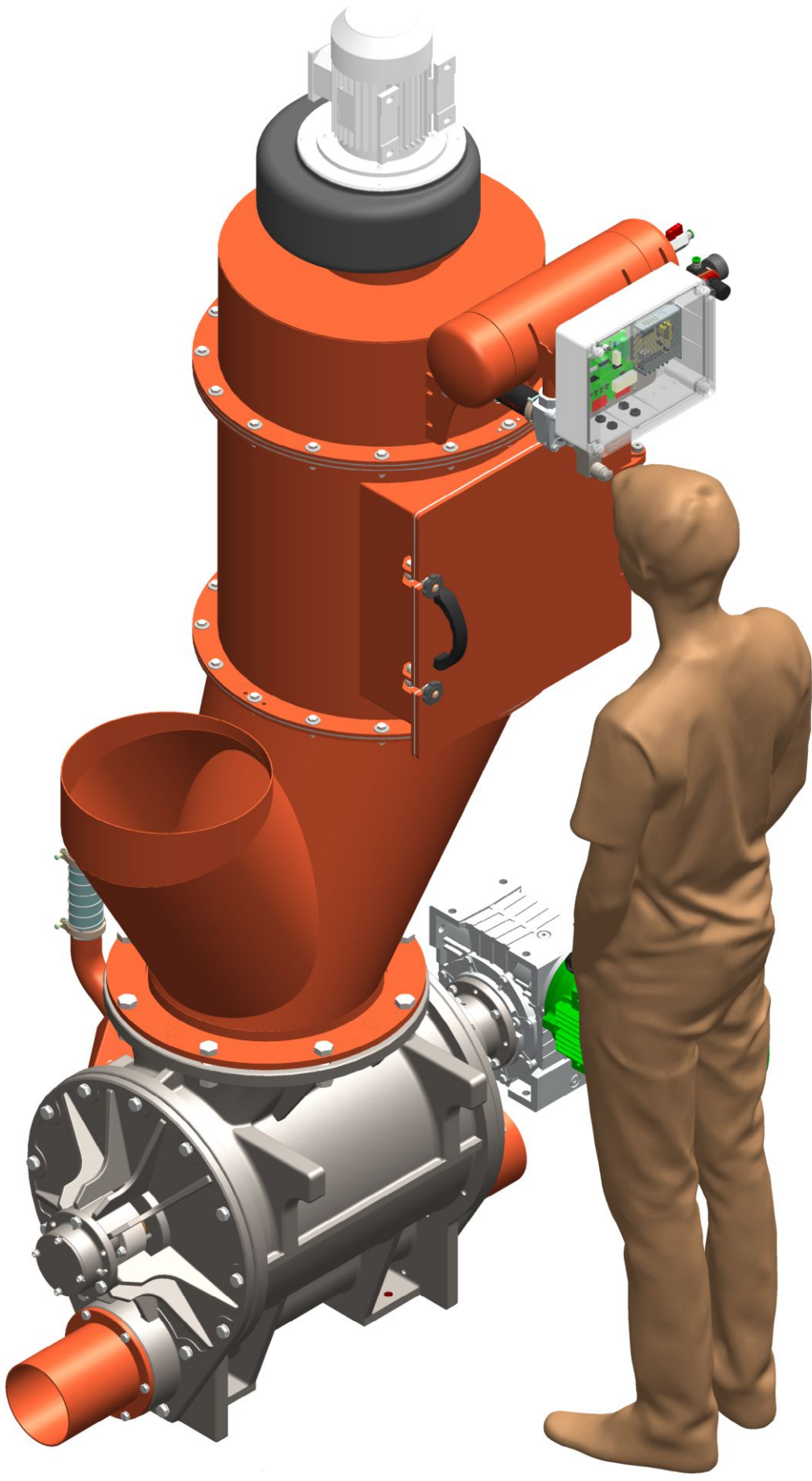
# RD Serisi

Ni-Hard,AISI 310 ve özel prosesler için spesifik hava kilidi imalatı...  
AISI316-AISI304-Ç1050-Ç1060-Steel Construction

Hammaddeye ve prsoese göre farklılık gösteren yataklama - sızdırmazlık elemanları çeşitleri ( mekanik-yumuşak salmastra,keçe ) ile esnek ürün yelpazesi.

Özellikle çalışma basıncı yüksek, aşındırıcı etkisi olan ve sıcak ile direkt temas gerektiren prosesler de ürünün gövde dökümü ve rotor tipi teknolojileri direkt olarak değişmektedir. Bilgi ve mühendislik gerektiren bu iş hava kilidinin ilk seçimi sırasında önemli bir unsurdur.

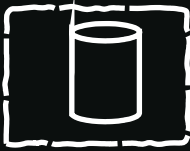




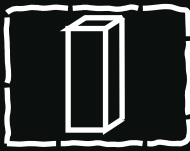
Araştırma ve Geliştirme

Proses Diyagramı

Mühendislik ve Projelendirme



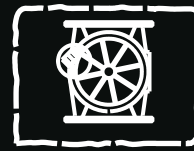
Silindirik Silo



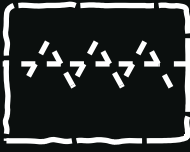
Multigon Silo



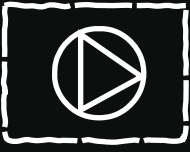
Flexible Silo



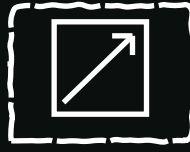
Bosaltma Sis.



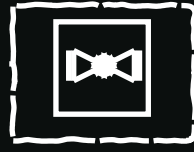
Konveyör Sistemleri



Pnömatik Taşıma Fazları



Kontrol Sistemleri



Enstrüman & Ekipmanlar

Devreye Alma-Servis Faaliyetleri



**SULTAN  
MAKİNA**

**SULTANATE**

**DOSERAY**  
DOSING SYSTEMS  
<http://www.doseray.com>



Taşköprü san.Sitesi 1.Yol 82-84 Yalova / TURKEY  
Tel-Fax: +9 0 226 353 21 21pbx GSM Santral : +9 0 543 626 98 18

[Http://www.havakilidi.com](http://www.havakilidi.com)