



**ÖZKAN**  
su kadar güçlü

# ÇİFT FLANŞLI KELEBEK VANALAR

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumda yasal yollara başvurulacaktır.

**ÖZKAN .SU KADAR GÜÇLÜ**



## İÇERİK

### 1. GENEL BİLGİLER

- 1.1 Verimli Kullanım için İpuçları
- 1.2 Nakliye ve Depolama için Talimatlar

### 2. ÜRÜN BİLGİLERİ

- 2.1 Dizayn Limitleri
- 2.2 Vana Markalama / Etiketler

### 3. MONTAJ KILAVUZU & DEVREYE ALMA TALİMATLARI

- 3.1 Montaj Yeri
- 3.2 Montaj Pozisyonu
- 3.3 Vana Etrafındaki Ekipmanlar
- 3.4 Vana Montaj Pozisyonları
- 3.5 Montaj

### 4. KULLANIMLA İLGİLİ BİLGİLER

### 5. AKTÜATÖRLER

- 5.1 Elektrik Aktüatör Montajı

### 6. BAKIM & TAMİR

- 6.1 Kontrol Frekansı
- 6.2 Sızdırmazlık Ringi Değişimi

### 7. DEVREDEN ÇIKARTMA & DEMONTAJ

### 8. YEDEK PARÇALAR

### 9. SERVİS MERKEZLERİ

### 10. SERVİS ÇAĞIRMADAN YAPILACAK KONTROLLER

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumda yasal yollara başvurulacaktır.



## 1.GİRİŞ (GENEL BİLGİLER)

İKelebek vanaların güvenli ve sorunsuz kullanılabilmeleri için, bu kılavuz dikkatle incelenmeli ve verilen bilgiler sürekli olarak uygulamalıdır.

ÖZ-KAN tarafından tedarik edilen ürünler üzerinde herhangi bir tadilat veya değişiklik yapılamaz. Bu kılavuzda verilen bilgilere uyulmaması veya üründe izin alınmadan tadilat yapılması halinde olabilecek hasar ve zararlardan ÖZ-KAN sorumlu olmayacaktır.

Kelebek vanaların montaj, kullanım ve bakım işlemleri profesyonel ve eğitimli kişiler tarafından yapılmalıdır. Tüm ÖZ-KAN ürünleri uluslararası yönetmelik ve standartlara göre imal edilmelerine rağmen, düzgün olarak kullanılmamaları veya kullanım amaçları dışında kullanılmaları halinde vanalar tehlikeli olma potansiyeli taşıyan ekipmanlardır.

Vanaların depolama, montaj, kullanım, bakım ve demontajlarından sorumlu tüm çalışanların bu belgeyi dikkatle okuması ve anlaması gereklidir. Vanalar veya boru hattı üzerinde herhangi bir çalışma yapmadan önce, tüm uluslararası ve yerel güvenlik talimatları incelenmeli ve anlaşılmalı, gereken tüm önlemler alınmalıdır.

Eğer herhangi bir tamir işlemi yapılacaksa, hatta basınç olmamalı, gerekli ise tüm akışkan boşaltılmalı ve çalışma bölgesi etrafına uyarı levhaları konmalıdır. Aktüatör gibi uzaktan kumanda edilebilmesi mümkün cihazlar Local (Lokal) ve Off (Kapalı) pozisyona getirilmeli, bu tür cihazların depolanmış enerji ile (Basınçlı hava, basınçlı su, hidrolik, kesintisiz güç kaynağı vs.) devreye girmelerine karşı önlem alınmalıdır. Eğer bir tahliye vanası tamir edilecekse veya sökülecekse, çalışılan bölgenin aniden suyla dolmasına karşı önlemler alınmalıdır.

Bir vananın hattan sökülmesi gerekiyor ise, boru hattı boşaltılmadır. Vana söküldükten sonra hatta kalan akışkan serbestçe akacağı için, gerekli önlemler alınmalıdır.

### 1.1 Verimli Kullanım için İpuçları

ÖZ-KAN kelebek vanalar on/off (açık/kapalı) çalışma şekli için tasarlanmış olup, belli limitler dâhilinde oransal kullanıma da uygundur. Oransal kullanım mümkün olmasına rağmen, bir kelebek vananın 30° açık pozisyondan daha kısık pozisyonda çalıştırılmaması gerekir, çünkü kelebek vanalar kısık çalıştırmaya uygun vanalar değildir.

Standart bir kelebek vana için en yüksek çalışma basıncı, vananın basınç sınıfı ile sınırlıdır. Standart su şebekeleri için imal edilen kelebek vanalar, EN1074 Standardı uyarınca en yüksek 40°C'de akışkan ile kullanıma uygundur. Vanalarda kabul edilebilir en yüksek akış hızları TS EN593 standardında belirtilen değerleri geçemez.

Eğer vanalar farklı çalışma koşullarında ve/veya uygulamalarda kullanılacak ise, planlanan uygulamaya ait koşullar imalatçıya gönderilmeli ve imalatçının yazılı onayı alınmalıdır.

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.

Bu kullanım & bakım talimatı, ürünün sorunsuz bir şekilde uzun yıllar kullanılabilmesi için önemli bilgiler bulundurmaktadır. Bu nedenle dikkatle incelenmesi, uygulanması ve gelecekte kullanılabilmesi için saklanması zorunludur.

## 1.2 Nakliye ve Depolama için Talimatlar

Nakliye tipi ve depolama şekline uygun ambalaj kullanılmalıdır. Vana atmosfer olaylarından ve dış hasarlardan korunmalıdır. Deniz aşırı nakliyeler için özel ambalaj tipleri tercih edilmelidir.

Korozyon koruması için uygulanan boya mekanik hasarlardan korunmalıdır.

Nakliye ve depolama esnasında vana klapesi tam kapalı durumda olmamalı ve yaklaşık 10° açık pozisyonda olmalıdır. Vana flanşları üzerinde, yatay pozisyonda tutulmalı ve tercihen klape takozları üste gelmelidir.



Bazı kelebek vanalar elektrik aktüatörlü olarak teslim edilebilir. Bu gibi durumlarda aktüatörler atmosferik olaylardan ve mekanik hasarlardan korunmalıdır. Vana vinç yardımı ile kaldırılırken veya hareket ettirilirken aktüatörün hasar görmemesine özen gösterilmelidir.

Büyük çaplı vanalarda, dişli kutuları nedeniyle ağırlık merkezi vana orta noktasında değildir. Bu nedenle vinçle kaldırma işlemi sırasında vana istemsiz olarak bir yana doğru hareket edebilir. Vinç ile yapılan kaldırma işlemleri, uzman bir personel tarafından yapılmalı ve işlem sırasında operatör haricinde kimse çalışma bölgesine girmemelidir.

Vananın kaldırılması, hareket ettirilmesi ve indirilmesi sırasında ani hareketler yapılmamalıdır. Ani hareketler vanaya ve/veya kaldırma ekipmanına zarar verebilir. Kaldırma kablo ve halatları sadece gövdeye bağlanmalıdır. Kolay bağlantı için vana gövdelerinde dört adet kaldırma deliği bulunur. Kablo veya halatların boy ve pozisyonları, vananın yatay düzlemde kaldırılması, hareket ettirilmesi ve indirilmesine uygun seçilmelidir.

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.

Kullandığınız kaldırma ekipmanının, kaldırmak istediğiniz vana için yeterli olduğundan emin olun. Vananın vinç ile kaldırılması esnasında ağır ekipmanların kaldırılmasına ilişkin kurallara uyulduğundan emin olun.



Nakliye metoduna göre bazı vanalar ahşap kutular veya kasalar ile sevk edilebilir. Yükleme ve boşaltma esnasında ambalaj üzerindeki uyarılara ve bilgilere uyulduğundan emin olun. Bu tarz kutu ve kasalar ile çalışırken, kutunun ağırlık merkezi dikkate alınmalıdır.

Sızdırmazlık ringlerinin korunması amacıyla, depolama sürecinde vanalar yaklaşık 10° açık pozisyonda tutulmalıdır. Sızdırmazlık ringleri atmosferik koşullardan ve direkt güneş ışığına maruz kalmaktan korunmalıdır. Vanalar kuru, temiz ve iyi havalandırılan yerlerde, direkt güneş ışığına maruz kalmadan depolanmalıdır. Aksi halde uzun süreli sızdırmazlık performansı garanti edilemez.

Vana depolama esnasında toz ve kirden korunmalıdır. Gövde siti ve sızdırmazlık ringinin mekanik hasarlardan korunmasına özen gösterilmelidir.

Mümkünse, montaj tarihine kadar vana orijinal ambalajında bekletilmelidir. Orijinal fabrika ambalajı belli bir oranda koruma sağlayacaktır.

Vanalar uygun koruma sağlanmak kaydıyla 0° - 40° arasında depolanabilir. Eğer montaj öncesinde vana 0°'nin altında ise, hatta montajdan önce +5° - +10° C civarına ısıtılmalıdır.

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumda yasal yollara başvurulacaktır.





## 2. ÜRÜN BİLGİLERİ



ÖZ-KAN çift flanşlı kelebek vanaları pompa istasyonlarında, boru hatlarında ve depolarda kullanıma uygundur. Standart içme suyu vanaları, atık su sistemlerine uygun değildir.

Bir kelebek vana akışı  $0^{\circ}$  -  $90^{\circ}$  arasında dönen bir klape ile kontrol eder. Kapalı pozisyonda klape akışa göre  $90^{\circ}$  pozisyonundadır. Açık pozisyona ulaşmak için klapenin  $90^{\circ}$  hareket ettirilmesi gereklidir. Kolay kullanım için klapeler çift eksentrik olarak imal edilir.



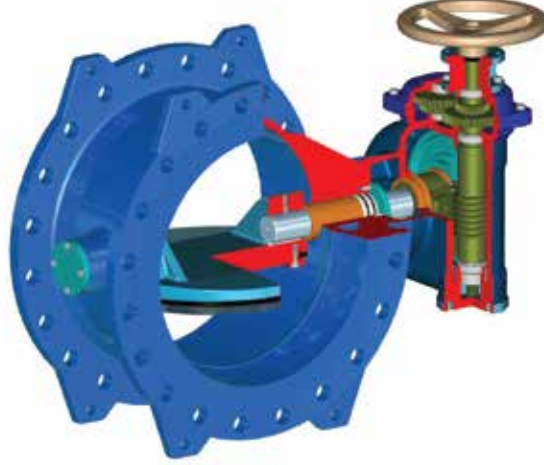
\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.



Klape kenarına yerleştirilmiş bir sızdırmazlık ringi ve paslanmaz çelik kaynak dolgu gövde siti yardımıyla sızdırmazlık sağlanır. Sızdırmazlık elemanı klape kenarına bir baskı çemberi yardımı ile sabitlenir. Kapalı pozisyonda sızdırmazlık ringi, konik şekilli gövde sitine bastırılarak her iki akış yönünde de sızdırmazlık sağlanır.

Kelebek vanalar tam kapalı pozisyonda akışı durdurmak, yani on/off çalışma için tasarlanmıştır.

Klape üzerindeki sızdırmazlık elemanı, dişli kutusu veya klape sökülmeden kolaylıkla değiştirilebilir. Büyük çaplı vanalarda, gerekli önlemler alınmak kaydıyla, vana hattan sökülmeden sızdırmazlık ringi değişimi yapılabilir.



Vana gövdesinde bütünleşmiş, paslanmaz çelik kaynak dolgu bir gövde siti bulunur. Proje şartnamesine uygun olarak, korozyonu, kavitasyonu ve mekanik hasarları önlemek amacıyla AISI309LSi, AISI316L veya Ni kaynak dolgu uygulanabilir.

Kelebek vanalar kolayca kumanda edilebilmeleri için sonsuz vidalı dişli kutuları ile donatılmıştır. Vanaların çap ve basıç sınıflarına bağlı olarak, farklı dişli kutusu kombinasyonları kullanılmaktadır. Standart dişli kutuları IP67 koruma sınıfındadır. Opsiyonel olarak IP68 dişli kutuları da bulunmaktadır.

## 2.1 Dizayn Limitleri

Standart ÖZ-KAN kelebek vanalar elastomer sızdırmazlık ringlidir. Proje özelliklerine uygun olarak EPDM veya NBR sızdırmazlık ringleri kullanılmaktadır. Standart KVV tipi kelebek vanalar yabancı parçacık içermeyen, filtrelenmiş akışkanlar ile kullanılmalıdır.

KVV tipi kelebek vanalar aşağıdaki akışkanlar ile kullanıma uygundur.

- Su
- Ham su (Göl, nehir ve barajlardan gelen, işlenmemiş su)
- Soğutma suyu (Belli tasarım limitleri ve uygun korozyon koruması uygulanmak şartıyla)

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumda yasal yollara başvurulacaktır.

ÖZ-KAN ürünleri petrokimya ürünleri ve gaz ile kullanıma uygun değildir. Ürünlerimiz su sistemleri için tasarlanmakta ve üretilmektedir. Standart su sistemleri için üretilen kelebek vanalar, EN1074 standardına bağlı olarak, en yüksek 40°C sıcaklıktaki akışkan ile kullanıma uygundur. ÖZ-KAN ürün programı daha yüksek sıcaklıkta kullanılmak üzere tasarlanmış, özel malzeme ve korozyon koruma sistemine sahip vanalara sahiptir. Daha fazla bilgi için lütfen ÖZ-KAN merkez ofis ile iletişime geçin.

Akışkanın metalik yağlar ile karıştığı durumlarda, NBR sızdırmazlık ringleri kullanılmalıdır.

Yukarıda tanımlanan kullanım özellikleri ve sınırlamaları dışında bir uygulama söz konusu ise ÖZ-KAN merkez ofisi ile temasa geçilmelidir.

ÖZ-KAN KVV tipi kelebek vanalar, on/off kullanım için tasarlanmıştır. Bu tip vanalar belli limitler dâhilinde oransal kontrol için kullanılabilirler. Ancak oransal kontrol aralığının, vananın kavitezyon ve kısık çalışma bölgelerinde olmaması gerekir.

Vanalar 30° açık pozisyonun altında çalıştırılmamalıdır. Eğer vanada titreşim varsa ve vana içinden çakıl taşları geçiyormuş gibi sesler duyuluyorsa, çalışma koşulları gözden geçirilmeli ve değiştirilmelidir.

Bu tarz bir problemi çözmek için; - Vana montaj pozisyonu değiştirilebilir. - Vana giriş basıncı değiştirilebilir. - Vana bir miktar daha açılabilir.

Akış hızı bir kelebek vananın kullanım ömrü ve performansı için çok önemlidir. Yüksek akış hızı, tahrik mili üzerine etkiyen kuvvetleri arttıracaktır. Bu nedenle kelebek vanalarda akış hızı değerleri sınırlandırılmıştır.

Akış hızı değerleri EN593 Tablo3'e göre olmalıdır. ÖZ-KAN KVV tipi kelebek vanalar bu limitlere göre tasarım ve imal edilmektedir.

Basınç Sınıfı (PN)	İzin Verilen Max. Akış Hızı
10	3 m/sn.
16	4 m/sn.
25	5 m/sn.
40	6 m/sn.

Bir vananın çalışma basıncı, basınç sınıfının (PN) müsaade ettiği maksimum değeri geçmemelidir.

ÖZ-KAN kelebek vanaları, kolay kumanda edilebilmeleri için sonsuz vidalı dişli kutuları ile teçhiz edilmiştir. Bu dişli kutularında tam açık ve kapalı pozisyonların kontrolü için hareketli ayar somunları bulunmaktadır. Vana tam kapalı pozisyona geldiğinde bu somun hareket mesafesinin sonuna gelir ve klape daha fazla hareket etmez.

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.



Bu nedenle vana tam kapalı pozisyona geldikten sonra volanı kapalı yönde daha fazla çevirmeye çalışmanın vananın sızdırmazlık performansı üzerinde etkisi yoktur. Bir vananın uzun süre boyunca kısık pozisyonda çalıştırılması sızdırmazlık ringi ve çalışma mekanizmasına zarar verecektir. Vanalar kısık pozisyonda çalıştırılmamalıdır. Ayrıca vanaların conta kısımlarının zarar görmemesi için belirli aralıklarla açılıp kapanması gerekmektedir.

## 2.2 Vana Markalama / Etiketler

Tüm vanalar gövdeleri üzerinde kolayca tanımlanabilmelerine yarayan bilgiler taşırlar. Proje özelliklerine göre vana üzerindeki bilgilerin içeriği değişiklik gösterebilir de aşağıda verilen bilgiler tüm ÖZ-KAN kelebek vanaların üzerinde bulunmaktadır.

ÖZ-KAN	Marka Bilgisi
DN	Vana Anma Çapı mm
PN	Vana Anma Basıncı Bar
	Vana Gövde Numarası
	Gövde Malzemesi Numarası

## 3. MONTAJ KILAVUZU & DEVREYE ALMA TALİMATLARI

### 3.1 Montaj Yeri

Kelebek vana montajına başlamadan önce, boruların aynı ekseninde olması ve hat flanşlarının paralel olması gerekmektedir. Eğer vananın takılacağı borular aynı ekseninde değilse, bu problem montajdan önce düzeltilmelidir. Aksi takdirde vana gövdesi hattın yaratacağı aşırı yüklerle maruz kalacaktır. Bu yükler vana gövdesinin hasar görmesine neden olabilir.

Hatta montaj sırasında, özellikle cıvatalı bağlantı yapılırken vananın gerilime maruz kalmamasına özen gösterilmelidir. Boru hattından vanaya aktarılan kuvvetler EN1074-2 standardında belirtilen değerleri geçmemelidir.

Hat flanşları arasında bırakılan mesafe, vananın flanş faturaları üzerindeki boya hasar görmeden montajının yapılabilmesine yeterli miktarda olmalıdır. Ancak boru hattına bağlı flanşların cıvatalar sıkılırken vanaya doğru çekilmemesine özen gösterilmelidir. Kelebek vanalarla beraber demontaj parçalarının kullanımını tavsiye ederiz.

Eğer vana montajından sonra inşaat süreci devam edecek ise, vana uygun koruyucu malzeme altına alınarak dış etkenlerden korunmalıdır. Vana hafriyat, boya uygulaması, beton dökülmesi gibi işlemler sonucu zarar görmemelidir.

İçme suyu hatlarına montaj için içme suyuna uygun flanş contaları ve sızdırmazlık elemanları kullanılmalıdır.

Vananın takılacağı yerde hattın her iki tarafı da (menba ve mansap) vana devreye alınmadan önce temizlenmeli ve yabancı maddelerden arındırılmalıdır.

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.

### 3.2 Montaj Pozisyonu

Vananın bulunduğu ortamda kolay kullanım, bakım, demontaj ve vananın temizlenebilmesi için yeterli boşluk bırakılmalıdır.

Eğer vana bir vana odasında değil de, açık bir ortamda çalışacaksa, atmosferik olaylardan uygun koruyucu malzeme kullanılarak muhafaza edilmelidir. (Kuvvetli güneş ışığı, buz oluşumu, kar altında kalma, kuma maruz kalma, vs. )

Eğer vana doğrudan toprak altına yerleştirilecek ise, toprak altında kullanıma uygun dişli kutusu kullanılmalıdır.

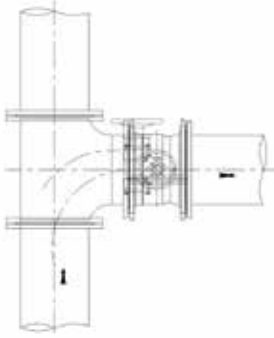
Eğer vana uzun süreli veya sürekli su altında çalışacak ise, sürekli su altında kullanıma uygun dişli kutusu kullanılmalıdır. Bu tarz bir çalışma esnasında vanaya etki edecek yükler normalden fazla olacak, korozyon koruyucu boya ve hareketli parçalardaki aşınma ve hasarlar normale göre daha erken gerçekleşecektir. Bu tarz koşullarda çalışan vanalara daha sık aralıklarla bakım yapılmalıdır.

Kapalı bir vananın maruz kalacağı basınç, basınç sınıfında belirtilen değeri aşmamalıdır.

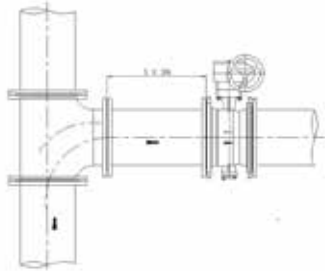
### 3.3 Vana Etrafındaki Ekipmanlar

Eğer akışkan hamsu ise ve yabancı maddeler barındıyorsa, vanadan önce (membra tarafında) uygun filtreler kullanılarak bu yabancı maddelerin vanaya zarar vermesi engellenmelidir. Aksi takdirde bu tarz maddeler vananın görevini yapmasına engel olabilir veya arızalanmasına sebep olabilir.

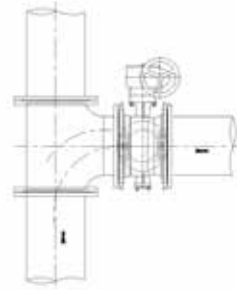
Kelebek vananın bir dirsek, T parçası veya pislik tutucudan hemen sonra kullanılması tavsiye edilmez, çünkü bu tarz ekipmanlar akışta türbülans oluşmasına neden olur. Bu tarz bir ekipman ile kelebek vana arasında 3 x DN kadar mesafe bırakılması gerekir.



Tavsiye Edilen Kullanım



Hatalı Kullan

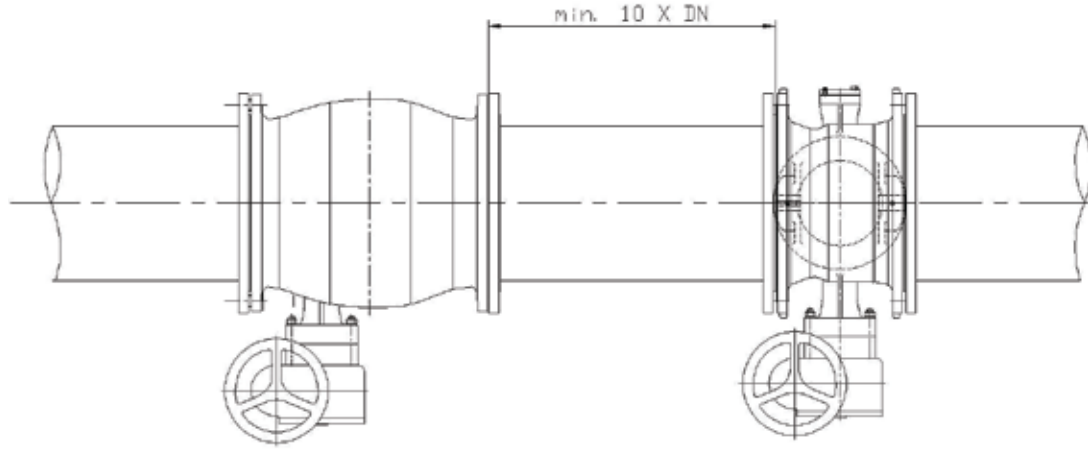


\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.



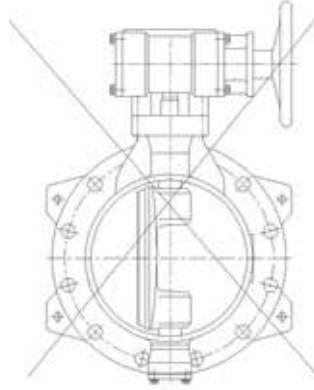
## İdeal Montaj Şekli

Eğer kelebek vana bir kontrol vanasından (iğne vana, plunger vana, vs.) sonra kullanılacak ise, kontrol vanası ve iğne vana arasında minimum 10 x DN mesafe olmalıdır.



## AKIŞ YÖNÜ

Kelebek vanalar milleri yatay düzlemde olacak şekilde monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Standart kelebek vanalar milleri düşey düzlemde olacak şekilde montaja uygun değildir. Talep edilmesi halinde bu tarz montaj için özel olarak tasarlanmış vanalar üretilebilir.

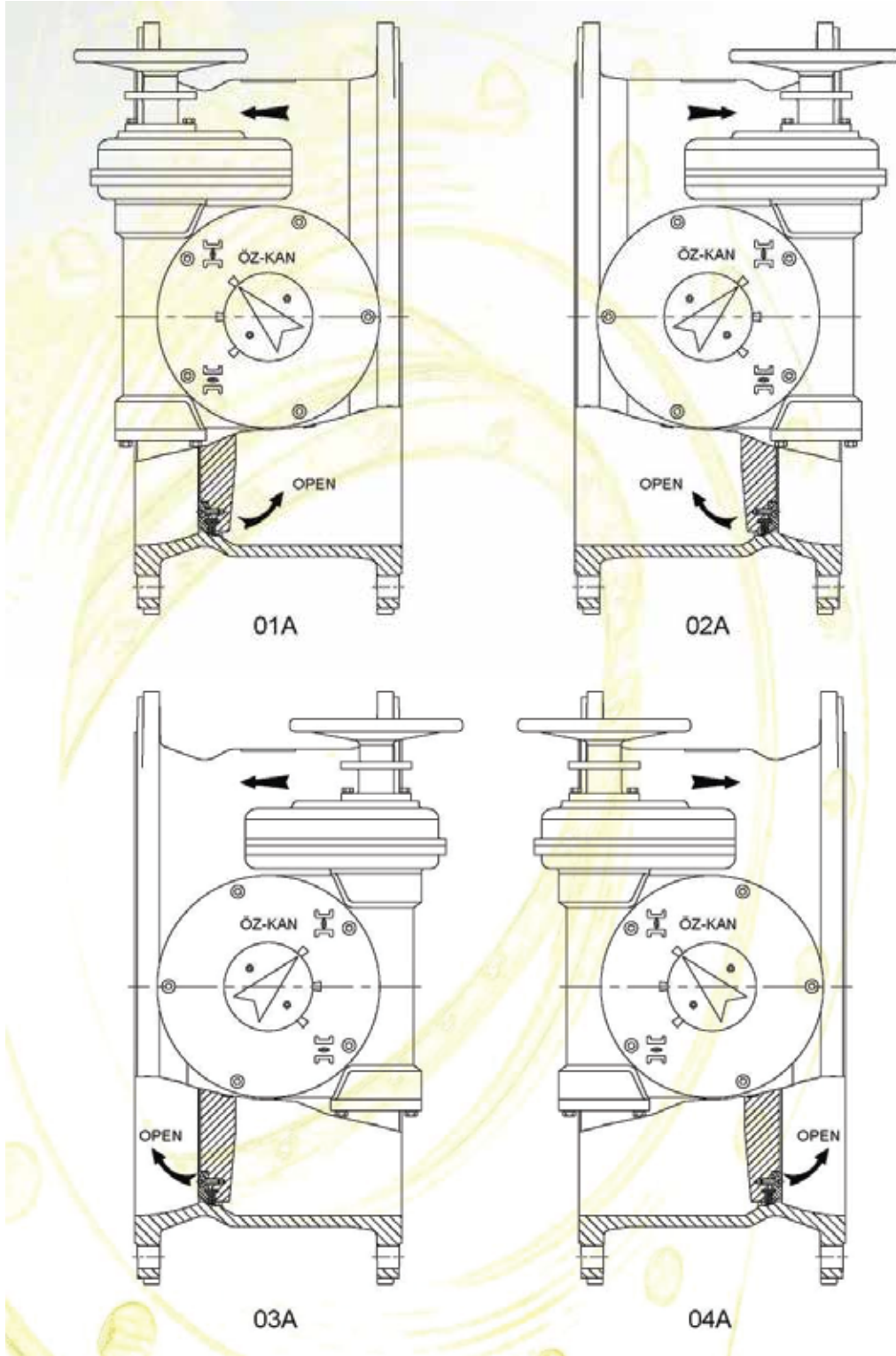


\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.



### 3.4 Vana Konfigürasyonları

Klape açılma yönü ve dişli kutusu pozisyonu aşağıda verilen dört ayrı konfigürasyonda yapılabilir.



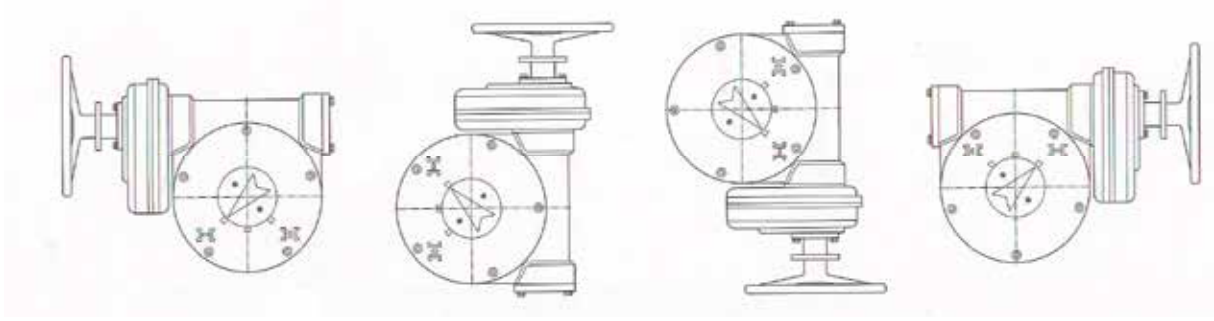
\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.



Saat yönünün tersine kapanan dişli kutusu konfigürasyonları için lütfen bilgi isteyin.

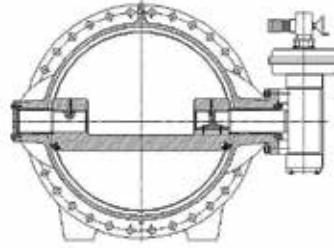
### 3.5 Dişli Kutusu Montaj Konfigürasyonları

Dişli kutuları aşağıda gösterilen pozisyonlarda monte edilebilir.



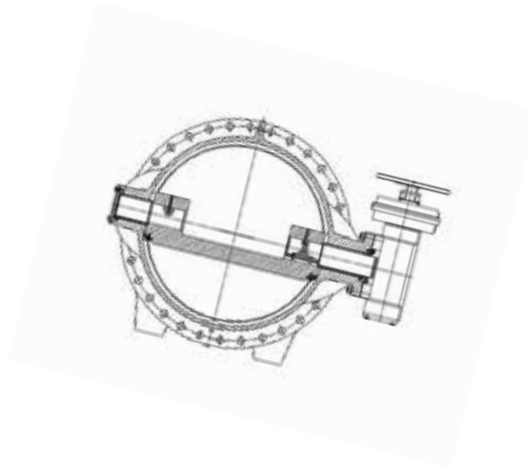
### 3.6 Vana Montaj Pozisyonları

Tüm ÖZ-KAN kelebek vanalar yatay boru hatlarına bağlanmaya uygundur.



Standart ÖZ-KAN kelebek vanalar milleri düşey düzlemde olacak şekilde monte edilmeye uygun değildir. İstendiği takdirde özel olarak bu tarz montaj için üretilebilirler.

Vanalar aşağıda gösterildiği şekilde açılı monte edilmemelidir.



\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.





### 3.7 Montaj

Vanalar hatta monte edilmeden önce dikkatle kontrol edilmelidir. Her ne kadar her bir vana tesislerimizi terk etmeden önce test ve kontrollere tabi tutulsa da, hatalı nakliye, depolama ve yükleme/boşaltma işlemleri nedeniyle hasar görebilmektedirler. Montaj öncesi vana kontrol edilmeli ve temizlenmelidir. Vananın her iki tarafındaki boru hattı temizlenmeli ve inşaat artıklarından arındırılmalıdır. ÖZ-KAN boru hattı içindeki yabancı maddelerin vanaya vereceği hasarlardan sorumlu değildir.

Eğer vananın yeniden boyanması gerekiyor ise, gövde siti ve sızdırmazlık ringi gibi kritik parçaların boyanmamasına özen gösterilmelidir. Eğer vananın bir bölgesinin kumlama yapılması veya grid püskürterek temizlenmesi gerekiyorsa, gövde siti ve sızdırmazlık ringinin uygun koruyucu malzemeler ile yapılan temizleme işleminden korunması gerekir. Solvent bazlı temizlik malzemeleri kullanılması gerekiyor ise, elastomer parçaların temizleyici maddeden korunması zorunludur. Vana tanımlaması için kullanılan metal plakalar ve etiketler kumlanmamalı ve boyanmamalıdır.

Montajdan önce sızdırmazlık ringi kontrol edilmelidir. Özellikle sıcak iklimlerde ve kuru saklama koşullarında, EPDM sızdırmazlık ringleri zaman içinde sertleşebilir ve sızdırmazlık özelliklerini kaybedebilir. Eğer sızdırmazlık ringi hasar görmüşse veya üzerinde çatlaklar görülüyorsa, yeni bir ring ile değiştirilmelidir. Ring değiştirme işlemi Bakım & Tamir bölümünde anlatılmıştır.

Bir vanayı hatta bağlamadan önce ilk çalışmada kolaylık sağlaması için sızdırmazlık ringi ve gövde sitine içme suyu onaylı gres veya silikon sürülmelidir.

Montaj sahasında vanayı kaldırabilecek kapasitede bir vinç bulundurulmalıdır.



\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumda yasal yollara başvurulacaktır.

Montaj sırasında vana tam açık pozisyonda olmamalıdır. Vana tam açık pozisyonda iken klape kenarları flanşlardan dışarı çıkacak ve vananın montajı mümkün olmayacaktır. Vana hiçbir zaman klapesinden bağlanarak kaldırılmamalıdır. Bu vanaya ve hareketli parçalarına zarar verebilir.

Vana hatta altı köşe başlı cıvata, somun ve rondelalar kullanılarak bağlanmalıdır. Cıvatalar çapraz sıkılmalı ve vana üzerinde gereksiz gerilim oluşmamasına özen gösterilmelidir. Montaj sırasında hat flanşları vanaya doğru çekilmemeli, vana için bırakılan boşluk gereğinden fazla ise, daha kalın contalar kullanılmalı veya demontaj parçası ayarlanarak boşluk giderilmelidir. Aksi takdirde hattın vanaya uygulayacağı gerilim zaman içinde vana gövdesinin hasar görmesine neden olabilir.

Vanalar kolayca vince bağlanabilmeleri için kaldırma halkalarına sahiptir. Kaldırma ve taşıma işlemleri için bu kaldırma halkaları ve flanş delikleri kullanılmalıdır.

Vananın giriş ve çıkışında, klapenin tam açık pozisyona ulaşmasına engel olabilecek cisimler bulunmamalıdır.

Kolay montaj için çelik takviyeli conta kullanılmasını tavsiye ederiz.

Montaj için 8.8 kalite cıvata kullanımını tavsiye ederiz. Ancak cıvata malzemesi seçimi kullanıcıya bırakılmıştır. Cıvata seçimi yapılırken, çalışma yükleri ve seçilen flanş contası tipi göz önünde bulundurulmalıdır. Cıvata sıkma tork değerleri seçilen flanş contası tipine göre seçilmelidir. Cıvatalar gerekli tork değerinin üzerinde sıkılmamalıdır. Aksi halde vana gereksiz yüklere maruz kalacaktır. Aşırı tork ile sıkılan cıvatalar kullanım esnasında kendiliğinden gevşeyebilir.

Hat flanşları aynı ekseninde olmalıdır. Montaj öncesi tüm inşaat ve kaynak operasyonları tamamlanmalıdır. Eğer montaj sonrası inşaat ve kaynak işlemlerine devam edilecek ise, vana uygun koruyucu malzemeler ile bu işlemlerden korunmalıdır. Elastomer sızdırmazlık elemanı kaynak alevi ve ısısından korunmalıdır. Kaynak işlemi tamamlandığında tüm kaynak ve taşlama artıkları temizlenmelidir.

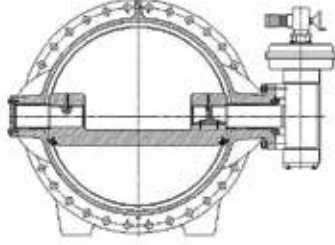
Boru hattı, vananın gereksiz kuvvetler taşımaması için desteklenmelidir. Vana etrafında inşaat ve hafriyat işlemleri devam edecekse, vana uygun koruyucular ile muhafaza edilmelidir.

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumda yasal yollara başvurulacaktır.



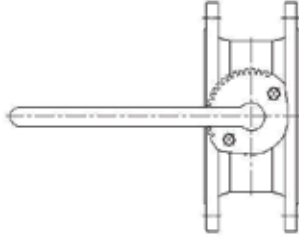
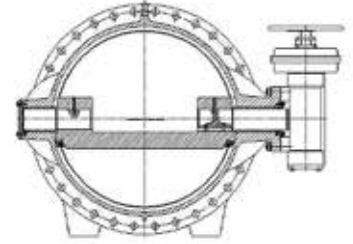
## . KULLANIMLA İLGİLİ BİLGİLER

Çift flanşlı kelebek vanalar volan veya kol yardımıyla elle kumanda edilebildikleri gibi elektrik aktüatörü ile kumanda edilmeye de uygundurlar.



Elektrik Aktüatörlü Kelebek Vana

El Kumandalı Volanlı Kelebek Vana



El Kumandalı Kollu Kelebek Vana

Dişli kutusu gibi önemli parçalar montaj öncesinde kontrol edilmelidir. Nakliye sonucu gevşemiş herhangi bir bağlantı var ise düzeltilmelidir.

Vana montaj öncesinde en az bir kez tam açık pozisyona getirilmeli ve tekrar kapatılmalıdır. Hareketli parçalarda bir problem olup olmadığı kontrol edilmelidir. Tesisin devreye alınması ve boru hattı testlerinde vana basınç sınıfı kesinlikle aşılmamalıdır. Eğer boru hattı test basıncı kapatma yönünde vana anma basıncını geçerse, basınç bir by-pass sistemi ile dengelenmelidir.

Uzun süre kuru ortamda bekledikten sonra vana tork değeri normalin üzerinde olacaktır. İlk çalışma öncesi vananın çalışmasını kolaylaştırmak için gövde siti ve sızdırmazlık ringine içme suyu onaylı gres veya silikon uygulanabilir.

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.



Yeni boru hatları devreye alınmadan önce dikkatle kontrol edilmeli ve yabancı maddelerden arındırılmalıdır. Kullanılacak temizleyici maddelerin vananın elastomer parçalarına ve boyasına zarar verecek özellikte olmamasına özen gösterilmelidir.

## 5. AKTÜATÖRLER

Kelebek vanalar uygulama tipine göre elektrik, pnömatik ve hidrolik aktüatörler ile kumanda edilebilirler. Bu aktüatörler yukarıda anlatılan operasyonel limitlere uygun seçilmelidir. Eğer farklı koşullar söz konusu ise, vanalar devreye alınmadan imalatçı ile temasa geçilmelidir.

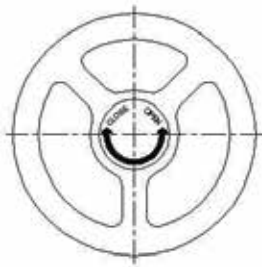
Vanalara takılan elektrik aktüatörlerinin kablo bağlantıları aktüatör tedarikçisi tarafından verilen devre şemalarına uygun olarak yapılmalıdır. Aktüatörlerin limit ve tork ayarları vana imalatçısının bilgisi olmadan değiştirilmemelidir. Eğer aktüatör dişli kutusu kullanılmadan vanaya bağlanmış ise, bu ayarlar hatta basınç yokken yapılmalıdır.

Elektrik bağlantısı vana hatta bağlanmadan önce yapılmalıdır. Elektrik bağlantısı yapılmadan önce vana acil durum volanı ile yarı açık pozisyona getirilmelidir. Elektrik bağlantısı tamamlandıktan sonra açma düğmesine basılmalı ve klape hareket yönü kontrol edilmelidir. Eğer açma düğmesine basılmasına rağmen vana kapalı pozisyona gidiyorsa veya kapama düğmesine basılmasına rağmen vana açık pozisyona gidiyorsa, fazlar yanlış bağlanmıştır ve düzeltilmeleri gereklidir. Faz düzeltici kontaktör içeren aktüatörlerde fazlar aktüatör tarafından otomatik olarak ayarlanır.

Aktüatörler kullanıldıkları vanadan farklı çap ve basınç sınıfında bir vanaya takılmamalıdır. Tork ve limit ayarları her vana için farklı olacaktır. Aktüatörün kullanıldığı vanadan farklı çap ve basınç sınıfında bir vanaya takılması hem vana hem de aktüatöre ciddi zarar verebilir.

Aktüatör imalatçısının katalog ve kullanım kılavuzları incelenmeli, burada verilen bilgi ve uyarılara uyulmalıdır.

El kumandalı vanalar volan ile küçük çaplarda ise özel durumlarda kol ile kumanda edilebilir.



Volan



Kol

El kumandalı vanalar volanın saat yönünün tersine çevrilmesi ile açılır ve saat yönünde çevrilmesi ile kapanırlar. (Saat yönünün tersine kapanan dişli kutularında bunun aksi geçerlidir.)

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumda yasal yollara başvurulacaktır.

**UYARI: Sürgülü vanaların aksine, kelebek vanalarda vana kapalı pozisyona geldikten sonra volan kapatma yönünde zorlanarak sızdırmazlık sağlanamaz. Vana tam kapalı pozisyona geldiğinde dişli kutusu içindeki ayar somunu hareket mesafesinin sonuna ulaşır ve klape daha fazla hareket etmez. Bu aşamadan sonra volanın kapatma yönünde çevrilmeye çalışılması sızdırmazlığa etki etmez ve dişli kutusuna zarar verebilir.**

Vana klape pozisyonu dişli kutusu üzerindeki pozisyon göstergesi yardımıyla rahatlıkla takip edilebilir. Eğer vana tam kapalı pozisyona ulaşmasına rağmen akış devam ediyor ise, sızdırmazlık ringi kontrol edilmeli ve gerekiyorsa değiştirilmelidir.

Akışkan içinde katı parçacık bulunmamalıdır. Akışkan içindeki katı parçacıklar sızdırmazlık ringine ciddi hasar verebilir. Akışkanda katı parçacık bulunma riski varsa, filtreler kullanılarak bu maddeler akışkandan arındırılmalıdır.

Yukarıda anlatılan koşullara uyulmaması vana ve etrafındaki malzemelerin ciddi hasar görmesine ve şahsi yaralanmalara ve organ kayıplarına yol açabilir. Çalışma sistemlerine ait güvenlik talimatları dikkatle okunmalı ve uygulanmalıdır.

Eğer el kumandalı olarak satın alınan bir vanaya daha sonra elektrik aktüatörü takılacaksa, çalışma torku ve bağlantı flanşı bilgileri imalatçıdan alınmalıdır. Aktüatör seçimi vana imalatçısından gelen bilgiler doğrultusunda yapılmalı, aktüatör ayarları ise aktüatör imalatçısının verdiği talimatlara göre yapılmalıdır.

#### 5.1 Elektrik Aktüatör Montajı

Tüm ÖZ-KAN kelebek vanaları elektrik aktüatör takılması için ISO flanşlara sahiptirler. Aktüatör seçimi vana tork gereksinimine göre yapılmalıdır. Lütfen aktüatör seçimi yapmadan önce ÖZ-KAN ile temasa geçin.

Aktüatörün tam açık ve tam kapalı pozisyon ayarları limit switchler ile yapılmalıdır. Tork switchler aşırı tork emniyeti amacıyla kullanılmalıdır.

Aktüatör ayarları, aktüatör imalatçısının talimatlarına göre yapılmalıdır. Limit ayarları aktüatör vanaya bağlandıktan sonra yapılmalıdır. Aktüatör ayarlarının yapılmasından önce güvenlik talimatları ve yönetmelikleri incelenmeli ve uygulanmalıdır. Aktüatör elektrik bağlantıları uzman bir elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumda yasal yollara başvurulacaktır.



## 6. BAKIM & TAMİR

ÖZ-KAN kelebek vanalar minimum bakım gerektirecek şekilde tasarlanmıştır. Dişli kutuları gerektiği şekilde yağlanmıştır ve bakım gerektirmez. Dişli kutuları özenle kullanılmalı ve vana açılırken ve kapanırken mekanik pozisyon göstergesi kontrol edilmelidir. Vana tam açık veya tam kapalı pozisyona geldikten sonra volan zorlanmamalıdır. Yüksek dişli oranları nedeniyle bu dişli kutusuna zarar verebilir. Vanalar aktif kullanıma başladıktan sonra altı ayda bir en az bir kere kapatılıp açılmalıdır.

**UYARI Kontrol, tamir veya bakım işlemi yapılacak yerde boru hattı devre dışı bırakılmalı, basınçsız hale getirilmeli, hattın istemsiz olarak devreye girmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Gerekli durumlarda hat boşaltılmalıdır. Uygulama ve akışkan cinsine göre gerekli olan tüm önlemler alınmalıdır.**

Vana, dişli kutuları ve yatak kapakları asla hatta basınç varken sökülmemelidir.

Bakım ve tamir işlemleri sadece deneyimli personel tarafından yapılmalıdır. Gerekli önlemler alınmalı ve çalışma bölgesi etrafına uyarı levhaları yerleştirilmelidir.

Tesis yönetimi planlı/plansız bakım ve tamir çalışmaları hakkında bilgilendirilmeli ve gerekli izinler alınmalıdır.

Tüm gerekli güvenlik ekipmanları, iş botları, baretler, kemerler, gözlükler, eldivenler, izolasyon malzemeleri, vs. hazır bulundurulmalı ve kullanılmalıdır.

### 6.1 Kontrol Frekansı

Vanaların genel görünümü, sızdırmazlık performansı ve boyalarının durumu yılda en az bir kez kontrol edilmelidir. Vananın ağır koşullarda çalışması halinde kontroller daha sık yapılmalıdır.

### 6.2 Sızdırmazlık Ringi Değişimi

Eğer kelebek vana klapesi tam kapalı pozisyonda iken akış devam ediyor ise, klape üzerindeki sızdırmazlık ringi değiştirilmelidir. Eğer vana görevlinin içine girebileceği kadar büyük çaplı ise, vana hattan sökülmeden sızdırmazlık ringi değiştirebilir. Eğer vana buna izin vermeyecek kadar küçük çaplı ise, sızdırmazlık ringi değişimi için hattan sökülmelidir.

**UYARI: Tüm pompalar durdurulmadan, memba tarafındaki en az iki izolasyon vanası tamamen kapatılmadan ve hat boşaltılmadan kimse boru hattına girmemelidir. Boru hattının tamir ve bakım yapılacak kısmı tamamen boşaltılmalı ve çalışanlar için yeterli seviyede temiz hava girişi sağlanmalıdır. Tamir işlemi yapılacak vananın iki tarafında da basınç ve akışkan olmamalıdır.**

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.

Sızdırmazlık ringinin değiştirilmesi için vana tam kapalı pozisyona getirilmelidir. Baskı çemberi üzerindeki tüm cıvata ve setskurlar sökülmalıdır.



Tüm cıvata ve setskurlar söküldükten sonra baskı çemberi yerinden çıkartılabilir. Baskı çemberi çıkartıldıktan sonra T profilli sızdırmazlık ringini sökmek mümkündür. Bu aşamada klape bir miktar açılarak ringin sökülmesi kolaylaştırılabilir.



\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumda yasal yollara başvurulacaktır.



Ring söküldükten sonra klape ve baskı çemberi üzerindeki kanallar temizlenmelidir. Eski ringe ait kalıntılar veya kullanım sonucu oluşmuş birikintiler tamamen temizlenmeli, yeni ringin yerine tam oturmasına engel olacak hiçbir yabancı madde kalmamalıdır.



Baskı çemberi kanallarının temizlenmesinden sonra yeni sızdırmazlık ringi klape üzerindeki kanala yerleştirilmelidir. Bu işlemden sonra baskı çemberi yerine takılabilir. Baskı çemberi takılırken, T profilli sızdırmazlık ringinin klape ve çember üzerindeki kanallara tam oturmasına özen gösterilmelidir.



Baskı çemberinin yerine takılmasından sonra tüm baskı çemberi cıvataları ve setskurları yerlerine takılmalıdır. Cıvatalar çapraz sıkılmalıdır.



Sızdırmazlık ringi değişimi için vana klapesinin sökülmesine gerek yoktur. Net fotoğraflar çekilebilmesi için örnek bir klape üzerinde işlem gerçekleştirilmiştir.

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.

## 7. DEVREDEN ÇIKARTMA & DEMONTAJ

Eğer vananın şebekeden sökülmesi gerekiyor ise, vana tam kapalı pozisyona getirilmelidir. Vana elektrik aktüatörlü ise, aktüatörün uzman bir elektrik teknisyeni tarafından sökülmesi gerekir.

Pompa ve sökülme istenen vananın memba tarafındaki izolasyon vanası kapatılmalıdır. Sökülecek vana etrafındaki boru hattı tamamen boşaltılmalıdır.

Vana yeterli kapasiteye sahip bir vinçe bağlanmalıdır. Flanş cıvata ve somunları sökülmelidir.

Eğer vana hat flanşları arasına sıkışmış ise, adaptör veya demontaj parçaları ayarlanarak sıkışıklık giderilmeli ve gerekli demontaj mesafesi sağlanmalıdır.

Vanayı vinç yardımıyla kaldırıp, hattan ayırın. Bu işlem sırasında vananın hatta çarpmamasına özen gösterin.

**UYARI: Asla bir vanayı volanı veya dişli kutusundan kaldırmayın. Bu çalışanlar için tehlike yaratacaktır ve vanaya ciddi hasar verebilir. Bir vanayı kaldırmadan önce daima kullanılacak kaldırma ekipmanının kapasitesinin yeterli olup olmadığı kontrol edilmelidir. Vana ağırlığı vinç kapasitesinden fazla ise kaldırma işlemini yapılmamalıdır.**

Eğer vana bir süre için stokta saklanacak ise, vana klapesini yaklaşık 10° açık pozisyonda bırakın. Vana tam kapalı halde bırakılırsa, kuru saklama koşullarında sızdırmazlık ringi profilini yitirecek ve kullanılmaz hale gelecektir. Eğer vana tam açık pozisyonda bırakılırsa, sızdırmazlık ringi ve klape dış etkenlere ve çarpma hasarlarına maruz kalabilir.

Eğer vana flanşı üzerinde yatay vaziyette saklanacaksa, temiz bir ahşap palet üzerinde saklanmalıdır. Vana flanş yüzeyleri ve vana iç kısımları mekanik hasarlardan korunmalıdır.

## 8. YEDEK PARÇALAR

Gerekli tüm yedek parçalar ÖZ-KAN Merkez Ofisi'nde tedarik edilebilir.

Yedek parçalar hakkında size yardımcı olabilmemiz için aşağıdaki bilgiler gereklidir.

- Vana tipi (Kelebek vana, tilting çekvalf, vantuz, vs.)
- Vana çap ve basınç sınıfı (DN, PN)
- Vana üzerindeki metal plaka bilgisi (Üretim yılı, sipariş numarası, vs.)
- Vana gövde numarası (Gövde üzerindeki döküm numara)

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.



## 9. SERVİS MERKEZLERİ

Eğer tamir ve bakım işlemleri için servis personeli gerekiyorsa, lütfen ÖZ-KAN Merkez Ofisi ile temasa geçin. Size en kısa sürede yardım edilecektir. İletişim bilgileri aşağıda verilmiştir.

ÖZ-KAN MAKİNA ELEMANLARI SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ. 10008 Sok. No.15  
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi Çiğli – İZMİR  
Tel. 0 232 3280600 (Pbx) Faks. 0 232 3280609  
Web Sitesi : [www.oz-kan.com](http://www.oz-kan.com) E-mail : [info@oz-kan.com](mailto:info@oz-kan.com)

## 10. SERVİS ÇAĞIRMADAN YAPILACAK KONTROLLER

Problem	Muhtemel Sebep	Yapılması Gereken İşlem
Vanadan gürültü geliyor.	Vana dizayn limitleri dışında kullanılıyor.	Çalışma koşulları ve burada verilen dizayn özelliklerini kontrol edin. Vana montaj yerini değiştirin veya vanayı kullanım yerine uygun bir vana tipi ile değiştirin
	Hatalı montaj pozisyonu. (Vana bir redüksiyon, dirsek, kontrol vanası vb.'ne çok yakın)	Montaj pozisyonunu değiştirin.
Vana açma kapama işlemini yapmıyor.	Elektrik aktüatör problemi	Aktüatör elektrik bağlantısı ve ayarlarını kontrol edin.
	Dişli kutusunun bloke olması	Kısa yatak kilidi takılı olabilir. Kontrol edin. Takılı ise yerinden çıkartın. (*)
	Vana içinde yabancı madde sıkışması	Vanaya geri yıkama uygulayarak veya yerinden sökerek yabancı maddeyi çıkartın.
Vana sızdırmazlık sağlamıyor.	Vana tam kapanmamış .	Mekanik pozisyon indikatörünü kontrol ederek vanayı tam kapalı pozisyona getirin.
	Sızdırmazlık ringi aşınmış veya hasar görmüş.	Sızdırmazlık ringini değiştirin.
Tork değeri çok yüksek	Gövde siti üzerinde yabancı madde (kireç, kum vs.) birikimi	Vanaya geri yıkama uygulayın veya bu birikintiyi manuel olarak temizleyin.
	Kuru hat, kuru sızdırmazlık ringi	Gövde siti ve sızdırmazlık ringi üzerine içme suyu onaylı gres veya silikon uygulayın.

(\*) Sadece kısa yatak kilidi olan vanalar için geçerlidir.

\* Tüm hakları Özkan Makina'da saklıdır.  
Kopyalamanız durumunda yasal yollara başvurulacaktır.