

Talimatlar - Parça Listesi



POLİPROPİLEN VE KYNAR®

Husky™ 1590 Havayla Çalışan Diyafram Pompalar

308549-TR
REV. Z

120 psi (0.84 MPa, 8.4 bar) Maksimum Akışkan Çalışma Basıncı
120 psi (0.84 MPa, 8.4 bar) Maksimum Hava Giriş Basıncı

- *Model No. DB2___ Polipropilen Pompalar
- *Model No. DC2___ Polipropilen Pompalar, Uzak
- *Model No. DB5___ Kynar® Pompalar
- *Model No. DC5___ Kynar® Pompalar, Uzak
- *Model No. DT2___ Polipropilen Plus Pompalar
- *Model No. DU2___ Polipropilen Plus Pompalar, Uzak
- *Model No. DT5___ Kynar® Plus Pompalar
- *Model No. DU5___ Kynar® Plus Pompalar, Uzak

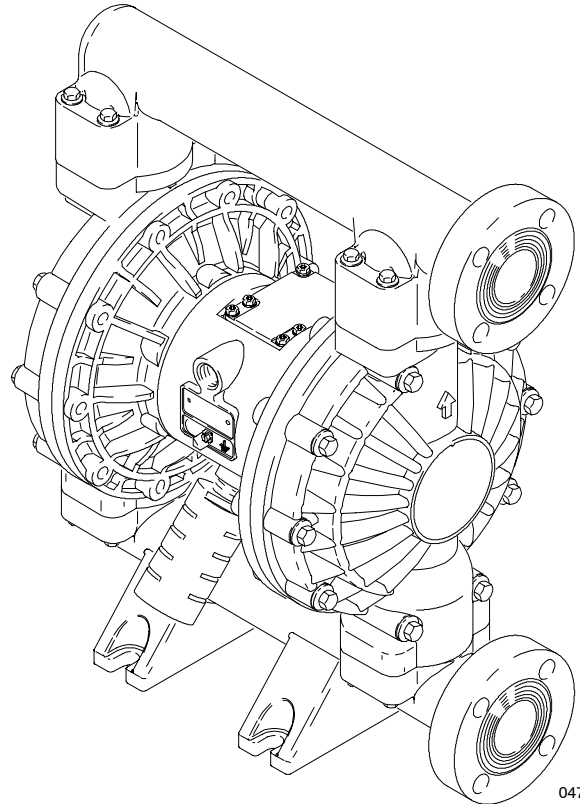
* Pompanızın Model No'sunu belirlemek için sayfa 24'teki
Pompa Matrisine bakın.

NOT: Plus Modelleri paslanmaz çelik
orta kısımlar içerir.

Patent No.
CN ZL94102643.4
EU 0942171
US 5,860,794
AR AR006617B1



Uyarı ve talimatları okuyun.
İçindekiler için sayfa 2'ye bakın.



04700B

GRACO N.V.; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 - Faks: 32 89 770 777
COPYRIGHT 2001, GRACO INC.

Kanıtlanmış kalite, öncü teknoloji

CE

Ex II 2 G

İçindekiler

Güvenlik Uyarıları	2
Montaj	4
İşletim	11
Bakım	13
Arıza Tespiti	14
Servis	
Hava Valfinin Onarılması	16
Bilyalı Çek Valfin Onarılması	18
Diyaframın Onarılması	19
Yatak ve Hava Contasının Sökülmesi	22
Pompa Matrisi	24
Onarım Seti Matrisi	25
Parçalar	26
Boyutlar	30
Teknik Veriler ve Performans Çizelgesi	31
Standart Graco Garantisi	32

Uyarı Sembölü



UYARI

Bu sembol, talimatlara uymamanız durumunda ciddi yaralanma ya da ölüm olasılığı bulunduğunu belirtir.

Dikkat Sembölü



DİKKAT

Bu sembol, talimatlara uymamanız durumunda ekipmanın hasar görmesi ya da tahrip olması olasılığı bulunduğunu belirtir.

UYARI



TALİMATLAR

EKİPMAN YANLIŞ KULLANIM TEHLİKESİ

Ekipmanın yanlış kullanımı ekipmanın delinmesine ya da arızalanmasına ve sonuçta ciddi yaralanmalara neden olmasına yol açabilir.

- Bu ekipman sadece profesyonel kullanım içindir.
- Ekipmanı çalıştırmadan önce tüm kullanım kılavuzlarını, levhaları ve etiketleri okuyun.
- Ekipmanı sadece tasarlandığı amaç için kullanın. Emin olmamanız durumunda Graco distribütörünüzü arayın.
- Ekipman üzerinde değişiklik ya da modifikasyon yapmayın.
- Ekipmanı günlük olarak kontrol edin. Aşınmış ya da hasarlı parçaları derhal onarın ya da değiştirin.
- Sisteminizdeki en düşük nominal değere sahip parçanın maksimum çalışma basıncını aşmayın. Bu ekipman, **120 psi (0.84 MPa, 8.4 bar) maksimum hava giriş basıncında 120 psi (0.84 MPa, 8.4 bar) maksimum çalışma basıncına** sahiptir.
- Ekipmandaki ıslanan parçalarla uyumlu akışkanlar ve solventler kullanın. Tüm ekipman kılavuzlarının **Teknik Veriler** bölümüne bakın. Akışkan ve solvent üreticilerinin uyarılarını okuyun.
- Ekipmanı çekmek için hortumları kullanmayın.
- Hortumları kalabalık yerlerin, keskin kenarların, hareketli parçaların ve sıcak yüzeylerin uzağından geçirin. Graco hortumlarını 82°C'den (180°F) yüksek ya da -40°C'den (-40°F) düşük sıcaklıklara maruz bırakmayın.
- Basıncılı ekipmanları kaldırmayın.
- Bu ekipmanı kullanırken kulaklık takın.
- Geçerli tüm yerel, bölgesel ve ulusal yangın, elektrik ve güvenlik yönetmeliklerine uyun.

! UYARI



ZEHİRLİ AKIŞKAN TEHLİKESİ

Tehlikeli akışkan ya da zehirli buharlar, gözlere ya da cilde sıçramaları, yutulmaları ya da solunmaları durumunda ciddi yaralanmalara ya da ölüme yol açabilir.

- Kullandığınız akışkanın kendine özgü tehlikelerini bilin.
- Tehlikeli akışkanı onaylanmış bir kapta saklayın. Tehlikeli akışkanı yerel, bölgesel ve ulusal kurallara uygun olarak bertaraf edin.
- Daima akışkan ve solvent üreticileri tarafından tavsiye edilen şekilde koruyucu gözlük, eldiven, giysi ve respiratör kullanın.
- Egzoz havasını insanlardan, hayvanlardan ve yiyecek hazırlama alanlarından uzakta güvenli bir şekilde geçirip bertaraf edin. Diyafram patlarsa, akışkan havayla birlikte dışarı atılır. Sayfa 10'daki **Hava Egzozu Havalandırması** bölümüne bakın.



YANGIN VE PATLAMA TEHLİKESİ

Yanlış topraklama, yetersiz havalandırma, açık alevler ya da kıvılcıklar tehlikeli bir durum yaratabilir ve yangın ya da patlamaya ve ciddi yaralanmalara yol açabilir.

- Ekipmanı topraklayın. Sayfa 5'teki **Topraklama** bölümüne bakın.
- Yerel yangın koruma yasanızda belirtilen şekilde, iletken-olmayan yanıcı akışkanlar için **asla** bir polipropilen ya da Kynar® pompa kullanmayın. İlave bilgiler için sayfa 5'teki **Topraklama** bölümüne bakın. Kullandığınız akışkanın iletkenliğini ya da dirençliliğini belirlemek için söz konusu akışkanın tedarikçisine danışın.
- Bu ekipmanı kullanırken statik kıvılcımlanma olursa ya da bir elektrik çarpması hissederseniz, **pompalamayı derhal durdurun**. Sorunu tanımlayana ve giderene dek ekipmanı kullanmayın.
- Solventlerden ya da püskürtülen, dağıtılan ya da aktarılan akışkandan kaynaklanan buhar oluşumunu engellemek için temiz havayla havalandırma sağlayın.
- Egzoz havasını tüm ateşleme kaynaklarından uzakta olacak şekilde borulardan geçirin ve bertaraf edin. Diyafram bozulursa, akışkan havayla birlikte dışarı atılır. Sayfa 10'daki **Hava Egzozu Havalandırması** bölümüne bakın.
- Çalışma alanında solvent, bez parçaları ve benzin de dahil olmak üzere hiç bir atık bulundurmayın.
- Çalışma alanındaki tüm ekipmanların elektrik bağlantılarını ayırın.
- Çalışma alanındaki tüm açık alevleri ve pilot ateşleri söndürün.
- Çalışma alanında sigara içmeyin.
- Çalışırken ya da buhar mevcut olması durumunda, çalışma alanındaki lamba düğmelerini açıp kapatmayın.
- Çalışma alanında benzinli motor çalıştırmayın.

Montaj

Genel Bilgiler

- Şekil 2'de gösterilen tipik kurulum, sadece sistem bileşenlerinin seçilmesine ve monte edilmesine yönelik bir rehberdir. Gereksinimlerinize uyacak bir sistemin planlanmasına yardımcı olması için Graco distribütörünüz ya da Graco Teknik Yardım (arka sayfaya bakın) bölümü ile irtibata geçin.
- Daima Orijinal Graco Parça ve Aksesuarları kullanın. Tüm aksesuarların, sistemin gerekliliklerini karşılamak için uygun boyutta ve basınç-değerinde olduklarından emin olun.
- Parantez içindeki rakamlar ve harfler, sayfa 28 ve 29'da yer alan şekiller ve parça listelerindeki işaretleri gösterir.
- Bu pompanın plastik bileşenleri arasındaki renk farklılıkları normaldir. Renk farklılığı pompanın performansını etkilemez.

İlk Kullanımdan Önce Vidaların Sıkılması

Pompayı ambalajından çıkardıktan sonra ve ilk kez kullanmadan önce, dış bağlantı elemanlarını kontrol edin ve uygun torkla yeniden sıkın. Önce akışkan kapağı vidalarını, ardından manifold vidalarını uygun torkla yeniden sıkın. Bu, manifoldların akışkan kapaklarının sıkılmasını engellemesini önler. Tork özellikleri için **Servis** bölümüne bakın.

İlk çalışma gününden sonra, bağlantı elemanlarını kontrol edin ve uygun torkla yeniden sıkın. Bağlantı elemanlarının uygun torkla yeniden sıkılma sıklığı pompa kullanımına bağlıdır; bununla birlikte, bağlantı elemanları genel bir kural olarak her iki ayda bir uygun torkla yeniden sıkılmalıdır.

⚠ UYARI



ZEHİRLİ AKIŞKAN TEHLİKESİ


Tehlikeli akışkanlar ya da zehirli buharlar, gözlere ya da cilde sıçramaları, yutulmaları ya da solunmaları durumunda ciddi yaralanmalara ya da ölüme yol açabilir.

1. Sayfa 3'teki **ZEHİRLİ AKIŞKAN TEHLİKESİ** bölümünü okuyun.
2. Ekipmandaki ıslanan parçalarla uyumlu akışkanlar ve solventler kullanın. Tüm ekipman kılavuzlarının **Teknik Veriler** bölümüne bakın. Akışkan ve solvent üreticilerinin uyarılarını okuyun.

Montaj

Topraklama

⚠ UYARI



YANGIN VE PATLAMA TEHLİKESİ
Bu pompa topraklanmalıdır. Pompayı çalıştırmadan önce, sistemi aşağıda açıklanan şekilde topraklayın. Ayrıca sayfa 3'teki **YANGIN VE PATLAMA TEHLİKESİ** bölümünü okuyun.

Polipropilen ve Kynar® iletken **değildir**. Topraklama kablosunun topraklama pabucuna bağlanması, sadece hava motorunun topraklanmasını sağlar. İletken yanıcı akışkanlar pompalarken, gerçek toprağa bir elektrik irtibatı olduğundan emin olarak sisteminin tamamını **daima** topraklayın. Şekil 1'e bakın.

Yerel yangın koruma yasanızda belirtilen şekilde, iletken-olmayan yanıcı akışkanlar için **asla** bir polipropilen ya da bir Kynar® pompa kullanmayın.

ABD Yasaları (NFPA 77 Statik Elektrik), yangın tehlikesini azaltmak için çalışma sıcaklığı aralığına göre 50×10^{-12} Siemens/metre (mhos/metre) değerinden yüksek bir iletkenlik önermektedir. Kullandığınız akışkanın iletkenliğini ya da dirençliliğini belirlemek için tedarikçisine danışın. Dirençlilik, 2×10^{12} ohm-santimetreden az olmalıdır.

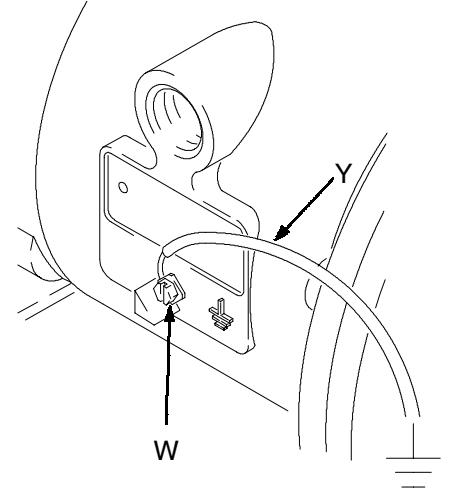
Statik kıvılcımlanma riskini azaltmak için, pompayı ve pompalama alanında kullanılan ya da bulunan tüm diğer ekipmanı topraklayın. Bulduğunuz bölge ve ekipman tipine ilişkin ayrıntılı topraklama talimatları için yerel elektrik yasalarını kontrol edin.

Aşağıdaki ekipmanların tümünü topraklayın.

- *Pompa*: Şekil 1'de gösterilen biçimde bir topraklama kablosu bağlayın ve kelepçeyle sıkın. Topraklama vidasını (W) gevşetin. Minimum 12 ga (1.5 mm²) kesitli bir topraklama kablosunun (Y) ucunu topraklama vidasının arkasına sokun ve vidayı sağlam bir şekilde sıkın. Topraklama kablosunun kelepçeli ucunu gerçek toprağa bağlayın. Parça No. 237569 Topraklama Kablosu ve Kelepçesini sipariş edin.

NOT: Bir polipropilen ya da Kynar® pompa ile iletken yanıcı akışkanlar pompalarken, sisteminin tamamını **daima** topraklayın. Sayfa 5'teki **UYARI** yazısına bakın.

- *Hava ve akışkan hortumları*: Sadece elektriği ileten hortumlar kullanın.
- *Hava kompresörü*: Üreticinin önerilerine uyun.
- *Yıkama sırasında kullanılan tüm solvent kovaları*: Yerel yasalara uyun. Sadece iletken olan metal kovalar kullanın. Kovayı kağıt ya da karton gibi iletken olmayan ve topraklama sürekliliğini bozan bir yüzey üzerine koymayın.
- *Akışkan tedarik kabı*: Yerel yasalara uyun.



Şekil 1

02646E

Montaj

Hava Hattı

⚠ UYARI

Bu valf ve pompa arasında sıkışan havayı tahliye etmek için sisteminizde boşaltma-tipi bir ana hava valfi (B) bulunması gereklidir. Sıkışmış hava pompanın beklenmedik şekilde dönmesine neden olabilir, bu da akışkanın gözlere ya da cilde sıçraması, hareket eden parçalar nedeniyle yaralanma ya da zehirli akışkanların bulaşması da dahil olmak üzere ciddi yaralanmalara yol açabilir. Şekil 2'ye bakın.

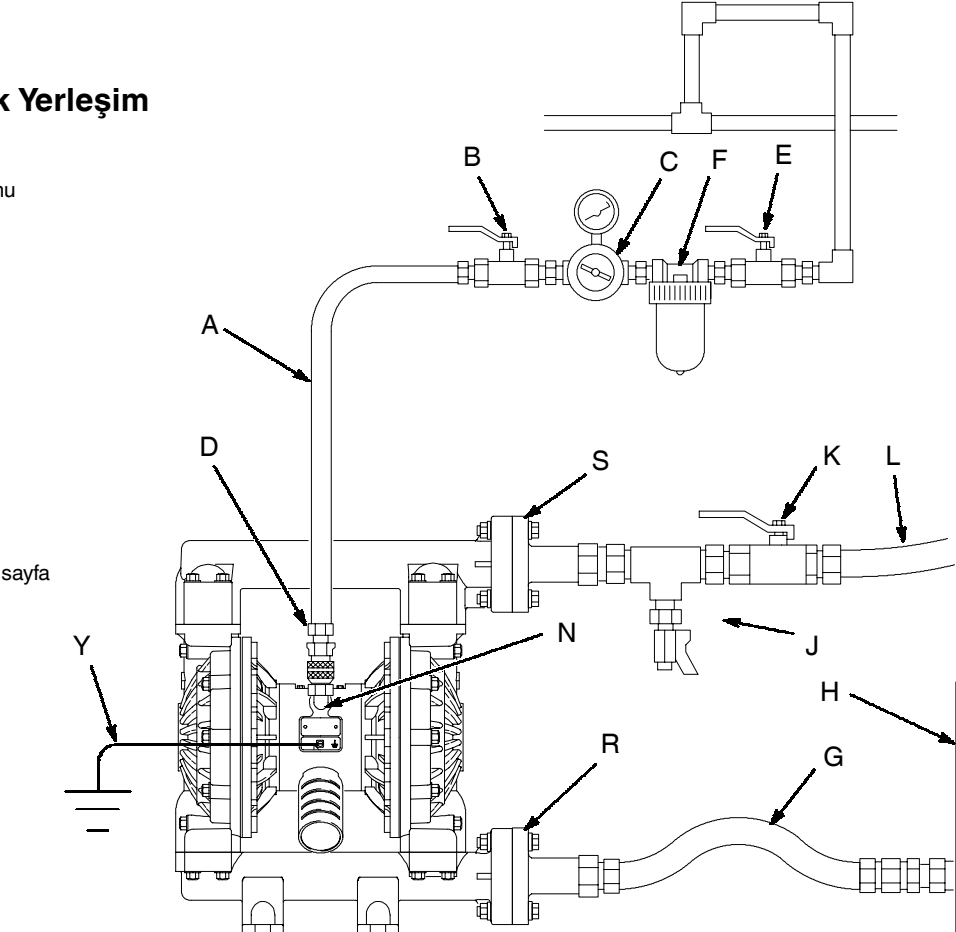
1. Hava hattı aksesuarlarını Şekil 2'de gösterilen biçimde monte edin. Bu aksesuarları duvara ya da bir mesnede monte edin. Aksesuarları besleyen hava hattının elektriği ilettiğinden emin olun.
 - a. Bir hava regülatörü (C) monte edin ve akışkan basıncını kontrol etmek için ayarlayın. Akışkan çıkış basıncı, hava regülatörünün ayarı ile aynı olacaktır.

- b. Pompaya yakın bir noktaya boşaltma-tipi bir ana hava valfi (B) koyun ve sıkışmış havayı boşaltmak için bu valfi kullanın. Soldaki **UYARI** yazısına bakın. Diğer ana hava valfini (E) diğer tüm hava hattı aksesuarlarının akış yukarısına monte edin ve bu valfi, temizlik ve onarım sırasında söz konusu aksesuarları tecrit etmek için kullanın.
 - c. Hava hattı filtresi (F), basınçlı hava tedarikinden gelen zararlı toz ve nemi temizler.
2. Aksesuarlar ile 1/2 npt(f) pompa hava girişinin (N) arasına elektriği ileten esnek bir hava hortumu (A) monte edin. Şekil 2'ye bakın. Minimum 1/2 inç (13 mm) ID hava hortumu kullanın.
 3. Hava hortumunun (A) ucuna bir hava hattı hızlı sökme bağlantısı (D) vidalayın; bağlantının deliğinin hava akışını kısıtlamayacak kadar büyük olduğundan emin olun, aksi halde pompanın performansı etkilenecektir. Karşılık gelen rakoru pompa hava girişine sağlam bir biçimde vidalayınPompayı çalıştırmaya hazır olana dek bağlantıyı (D) rakora bağlamayın.

Zemine Monte İçin Tipik Yerleşim

ŞEKİL 2 İÇİN ANAHTAR

- A Elektriği ileten hava kaynağı hortumu
- B Boşaltma-tipi ana hava valfi (pompa için gerekli)
- C Hava regülatörü
- D Hava hattı hızlı sökme (bağlantısı)
- E Ana hava valfi (aksesuarlar için)
- F Hava hattı filtresi
- G Akışkan emiş hortumu
- H Akışkan tedariki
- J Akışkan dren valfi (gereklidir)
- K Akışkan kapatma valfi
- L Akışkan hortumu
- N 1/2 npt(f) hava giriş deliği
- R 1-1/2" akışkan giriş flanşı
- S 1-1/2" akışkan çıkış flanşı
- Y Topraklama kablosu (gerekli; bkz. sayfa 5, montaj talimatları için)



Şekil 2

04701B

Montaj

Uzak Pilot Hava Hatlarının Montajı

1. Parça Çizimlerine bakın. Hava hattını pompaya daha önceki adımlarda anlatılan şekilde bağlayın.
2. 1/4 inç O. D. boruları pompanın hava motorundaki basma tip konektörlere (14) bağlayın.

NOT: basma tip konektörler değiştirilerek, diğer ebat ya da tipteki rakorlar kullanılabilir. Yeni rakorların 1/8 inç npt dişleri olması gereklidir.

3. Boruların geri kalan uçlarını, Graco'nun Cycleflo (P/N 195264) ya da Cycleflo II (P/N 195265) kontrolörleri gibi harici hava sinyaline bağlayın.

NOT: pompanın çalışması için, konektörlerdeki hava basıncı hava motoruna giden hava basıncının en az %30'u olmalıdır.

Montaj Elemanları

⚠ DİKKAT

Pompa egzoz havası kirlenici maddeler içerebilir. Bu kirlenicilerin akışkan tedarikini etkileme olasılığı varsa, egzozu uzak bir alana yönlendirin. Sayfa 10'daki **Hava Egzozu Havalandırması** bölümüne bakın.

1. Montaj yüzeyinin pompa, hortumlar ve aksesuarların ağırlığının yanı sıra işletim sırasında oluşan gerilmeyi de kaldırabileceğinden emin olun.
2. Tüm montaj biçimleri için, pompanın civatalarla doğrudan montaj yüzeyine bağlandığından emin olun.
3. İşletim ve servis kolaylığı için, pompayı hava valfi kapağı (2), hava girişi ve akışkan giriş ve çıkış delikleri kolayca erişilebilecek şekilde monte edin.

4. İşletim sırasındaki gürültü ve titreşimi azaltmak için Lastik Ayak Montaj Seti 236452 mevcuttur.

Akışkan Emiş Hattı

1. Pompa akışkan girişi (R) 1-1/2" (inç) yukarıdan bir flanştır. Sayfa 8'deki **Flanş Bağlantıları** bölümüne bakın.
2. Pompanın akışkan giriş basıncı çıkış çalışma basıncının %25'inden daha fazla olursa, bilyalı çek valfler yeterince hızlı kapanmayacak, bu durum da pompanın verimsiz çalışmasına neden olacaktır.
3. 15 psi'den (0.1 MPa, 1 bar) daha yüksek akışkan giriş basıncında diyafram ömrü kısalmaktadır.
4. Maksimum emiş kuvveti için (ıslak ya da kuru) Sayfa 31'deki **Teknik Verilere** bakın.

Akışkan Çıkış Hattı

⚠ UYARI

Hortumun tıkanması durumunda hortumdaki basıncı tahliye etmek için bir akışkan dren valfi (J) gereklidir. Dren valfi, basınç tahliye edilirken akışkanın gözlere ve cilde sıçraması ya da zararlı akışkanların bulaşması da dahil olmak üzere ciddi yaralanma risklerini azaltır. Valfi, pompa akışkan çıkışına yakın bir yere monte edin. Şekil 2'ye bakın.

1. Pompa akışkan çıkışı (S) 1-1/2" (inç) yukarı doğru bir flanştır. Sayfa 8'deki **Flanş Bağlantıları** bölümüne bakın.
2. Akışkan çıkışının yakınına bir akışkan dren valfi (J) monte edin. Yukarıdaki **UYARI** yazısını okuyun.
3. Akışkan çıkış hattına bir kapatma valfi (K) monte edin.

Montaj

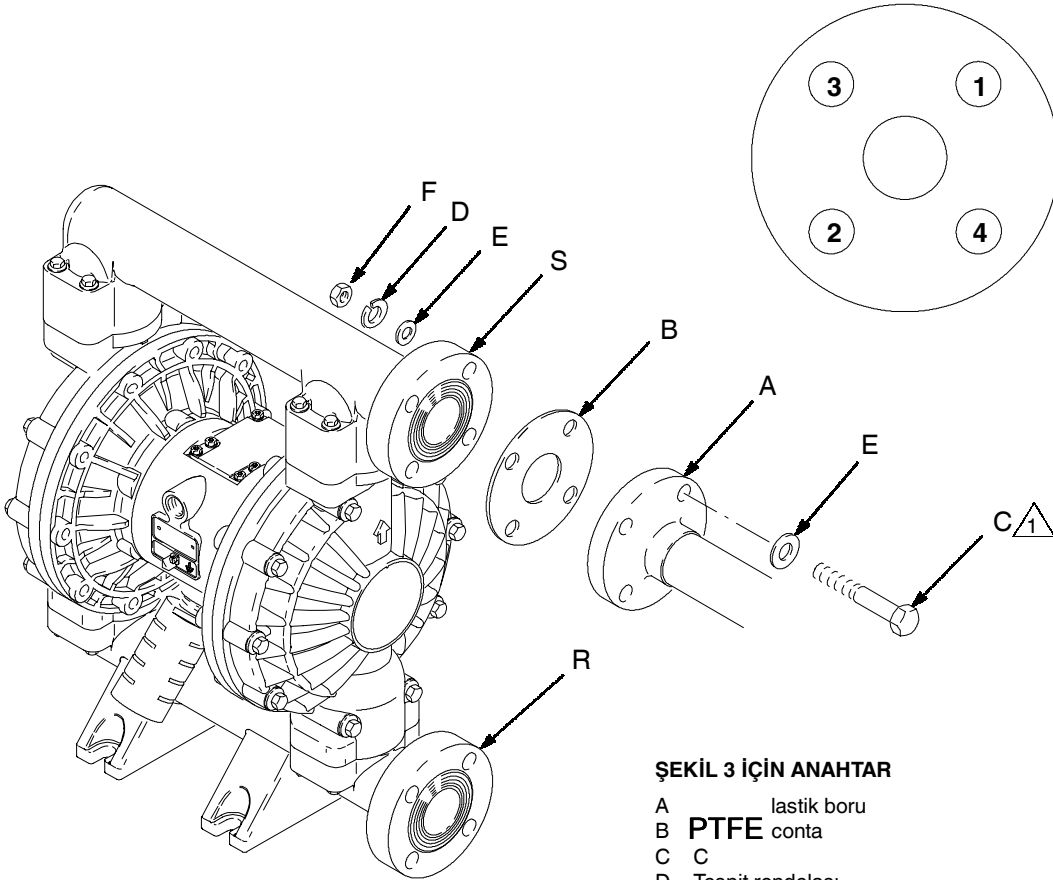
Flanş Bağlantıları

Akışkan giriş ve çıkış delikleri 1-1/2" (inç) yüksek yüzlü, standart 150 libre sınıfı boru flanşlarıdır. Pompaya aşağıda anlatılan şekilde 1-1/1" flanşlı plastik bir boru bağlayın. Aşağıdakilere ihtiyacınız olacaktır:

- Tork anahtarı
- Ayarlı anahtar
- 5" inç çapında, 1/8" inç kalınlığında, 3.88" çapındaki cıvata dairesi üzerinde dört adet 0.63" çapında delik bulunan ve ortası 1.75" çapında olan PTFE bir conta
- dört adet 1/2" x 3" cıvata
- dört adet 1/2" yaylı tespit rondelası
- sekiz adet 1/2" düz rondela
- dört adet 1/2" somun.

1. Her bir cıvataya (C) bir düz rondela (E) takın. Şekil 3'e bakın.
2. Contadaki (B) ve boru flanşındaki (A) delikleri, pompa çıkış flanşındaki (S) delikler ile aynı hizaya getirin.
3. Dört adet cıvatanın dışlerini yağlayın. Cıvataları deliklerden geçirin ve rondelalar (A), tespit rondelaları (D) ve somunlar (F) ile sabitleyin.
4. Somunları bir anahtar ile tutun. Şekil 3'teki sıkma sırasına bakın ve cıvataları 10 ila 15 fit-libre (14 ila 20 N-m) torkla sıkın. **Aşırı-tork uygulamayın.**
5. Bu işlemleri pompa giriş flanşı (R) için tekrarlayın.

CIVATA SIKMA SIRASI



04405

ŞEKİL 3 İÇİN ANAHTAR

- A lastik boru
- B PTFE conta
- C C
- D Tespit rondelası
- E Düz rondela
- F Somun
- R 1-1/2" akışkan giriş flanşı
- S 1-1/2" akışkan çıkış flanşı



Dişleri yağlayın. 10 ila 15 fit-libre (14-20 N-m) torkla sıkın. Aşırı-tork uygulamayın.

04703B

Montaj

Akışkan Giriş ve Çıkış Deliklerinin Yönlerinin Değiştirilmesi

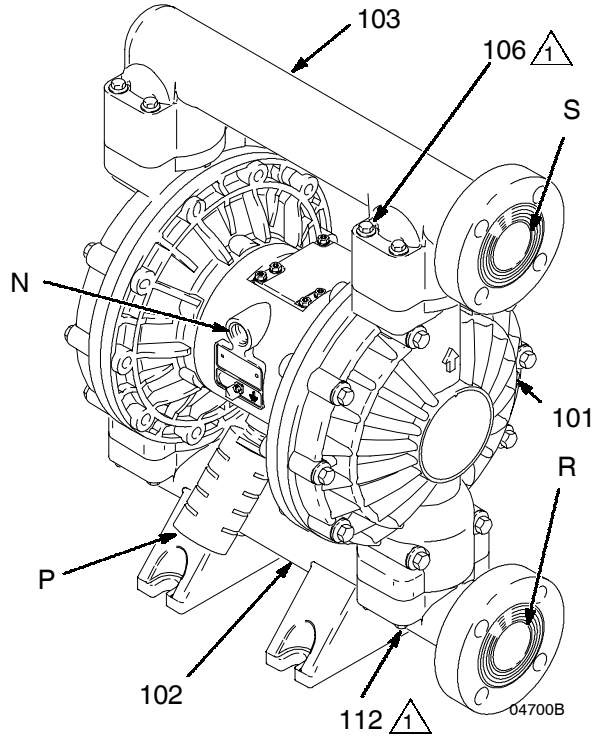
Pompa, akışkan giriş (R) ve çıkış (S) delikleri aynı yöne bakacak şekilde teslim edilir. Şekil 4'ye bakın. Giriş ve/veya çıkış deliğinin yönünü değiştirmek için:

1. Giriş (102) ve/veya çıkış (103) manifoldlarını kapaklara (101) bağlayan vidaları (106 ve 112) sökün.
2. Manifoldu tersine çevirin ve yeniden bağlayın. Vidaları takın ve 80 ila 90 inç-libre (9 ila 10 N-m) torkla sıkın.

ANAHTAR

N	1/2 npt(f) Hava Giriş Deliği	101	Akışkan Kapakları
P	Susturucu, Hava Egzoz Deliği 3/4 npt(f)'dir.	102	Akışkan Giriş Manifoldu
R	1-1/2" Akışkan Giriş Flanşı	103	Akışkan Çıkış Manifoldu
S	1-1/2" Akışkan Çıkış Flanşı	106	Akışkan Manifoldu Vidaları (Üst)
		112	Akışkan Giriş Manifoldu Vidaları (Alt)

1 80 ila 90 inç-libre (9 ila 10 N-m) torkla sıkın.



Şekil 4

Akışkan Basıncı Tahliye Valfi

⚠ DİKKAT

Bazı sistemler, basıncın aşırı artmasına ve pompa ya da hortumun delinmesine engel olmak için pompa çıkışına bir basınç tahliye valfi monte edilmesini gerektirebilir. Şekil 5'ye bakın.

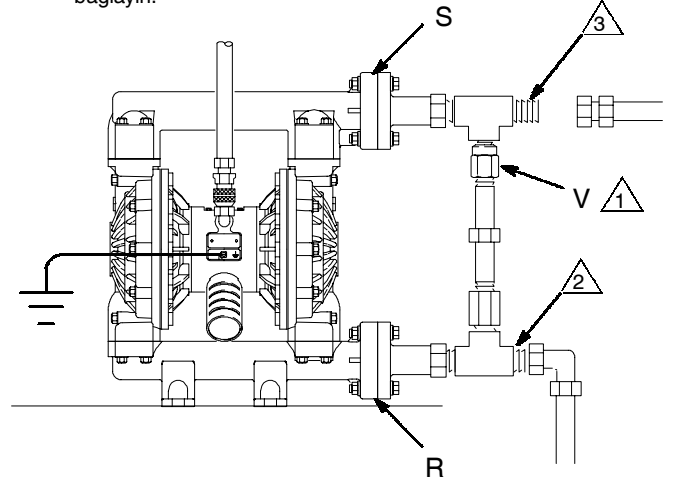
Çıkış hattındaki akışkanın termal olarak genişmesi basıncın aşırı artmasına sebep olabilir. Bu durum, güneşe ya da çevre ısısına maruz kalan uzun akışkan hatları kullanıldığında ya da soğuk bir alandan sıcak bir alana (örneğin yer altındaki bir depodan) pompalama yaparken ortaya çıkabilir.

Aşırı basınç, Husky pompanın bir piston pompayı beslemek için kullanıldığı ve piston pompanın giriş valfinin kapanmayarak akışkanın giriş hattına geri gitmesine neden olması durumunda da ortaya çıkabilir.

ANAHTAR

R	1-1/2" akışkan giriş flanşı
S	1-1/2" akışkan çıkış flanşı
V	Basınç tahliye valfi
	Parça No. 110134 (alüminyum)
	Parça No. 112119 (paslanmaz çelik)

- 1 Valfi, akışkan giriş ve çıkış delikleri arasına monte edin.
- 2 Akışkan giriş hattını buraya bağlayın.
- 3 Akışkan çıkış hattını buraya bağlayın.



Şekil 5

04702B

Montaj

Hava Egzozu Havalandırması

⚠ UYARI



YANGIN VE PATLAMA TEHLİKESİ

Bu pompayı çalıştırmadan önce, sayfa3'teki **ZEHİRLİ AKIŞKAN TEHLİKESİ** ve **YANGIN YA DA PATLAMA TEHLİKESİ** ile ilgili uyarı ve önlemleri okuyun ve bunlara uyun.

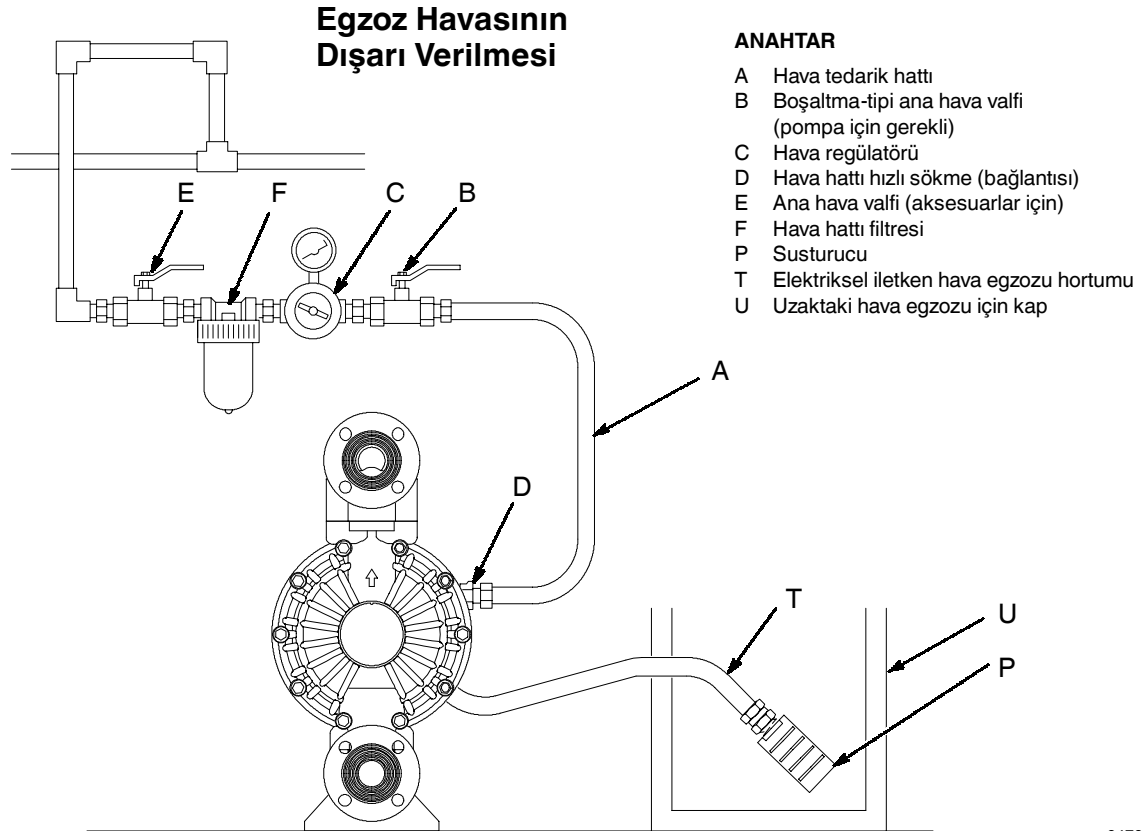
Sistemin, tesisatınızın tipine göre düzgün olarak havalandırıldığından emin olun. Yanıcı ya da tehlikeli akışkanlar pompalarken, egzozu insanlar, hayvanlar ve yiyecek hazırlama alanları ile tüm ateşleme kaynaklarından uzakta bulunan güvenli bir yere vermeniz gereklidir.

Diyafram arızası, pompalanan akışkanın egzozdan hava ile birlikte dışarı atılmasına neden olacaktır. Akışkanı toplamak için hava egzozu hattının ucuna uygun bir kap koyun. Şekil 6'ya bakın.

Hava egzoz deliği 3/4 npt(f)'dir. Hava egzoz deliğini kısıtlamayın. Egzozun aşırı kısıtlanması, pompanın dengesiz çalışmasına neden olabilir.

Uzakta bir egzoz sağlamak için:

1. Susturucuyu (P) pompanın egzoz deliğinden sökün.
2. Topraklanmış bir hava egzozu hortumu (T) takın ve hortumun diğer ucuna susturucuyu (P) bağlayın. Hava egzozu hortumu için minimum boyut 3/4 inç (19 mm) ID'dir. 15 fiten (4.57 m) daha uzun bir hortum gerekiyorsa, daha büyük çaplı bir hortum kullanın. Hortumun keskin bir şekilde kıvrılmasından ya da bükülmesinden sakının. Şekil 6'ya bakın.
3. Diyaframın patlaması durumunda akışkanı toplamak için hava egzozu hattının ucuna bir kap (U) koyun.



Şekil 6

04704

İşletim

Basınç Tahliye Prosedürü

! UYARI

BASINÇLI EKİPMAN TEHLİKESİ

Basınç manuel olarak tahliye edilene dek ekipman basınç altındadır. Basınçlı akışkandan, kazayla püskürmesinden ya da üzerinize sıçramasından kaynaklanabilecek ciddi yaralanma risklerini azaltmak için, aşağıdaki işlemlerde belirtilen prosedürü uygulayın:

- Basıncı tahliye etmeniz talimatı verildiğinde,
- Pompalamayı durdurduğunuzda,
- Herhangi bir sistem ekipmanının kontrol, temizlik ya da bakımda
- Meme temizlik yada montajında.

1. Pompaya giden havayı kapayın.
2. Eğer kullanılıyorsa dağıtma valfini açın.
3. Tüm akışkan basıncını tahliye etmek için dren vanasını açın ve boşalan akışkanı toplamak için bir kabı hazır bulundurun.

Pompanın İlk Kullanımdan Önce Yıkınması

Pompa su içinde test edilmiştir. Eğer suyun pompaladığınız akışkanı kirletme olasılığı varsa, pompayı uygun bir solventle tamamen yıkayın.

Pompanın Çalıştırılması ve Ayarlanması bölümünde yer alan adımları uygulayın.

Pompanın Çalıştırılması ve Ayarlanması

! UYARI



ZEHİRLİ AKIŞKAN TEHLİKESİ

Tehlikeli akışkanlar ya da zehirli buharlar, gözlere ya da cilde sıçramaları, yutulmaları ya da solunmaları durumunda ciddi yaralanmalara ya da ölüme yol açabilir. Basınç altındaki bir pompayı kaldırmayın. Pompa düşürülürse, akışkan bölümü delinebilir. Pompayı kaldırmadan önce daima **Basınç Tahliye Prosedürü** bölümünü uygulayın.

1. Pompanın uygun şekilde topraklandığından emin olun. Sayfa 5'teki **Topraklama** bölümüne bakın.
2. Sıkı olduklarından emin olmak için tüm rakorları kontrol edin. Tüm erkek dişlerde uygun bir diş sızdırmazı kullanıldığından emin olun. Akışkan giriş ve çıkış rakorlarını sağlam bir biçimde sıkın.
3. Emiş borusunu (kullanılıyorsa) pompalanacak akışkanın içine koyun.

NOT: Pompanın akışkan giriş basıncı çıkış çalışma basıncının %25'inden daha fazla olursa, bilyalı çek valfler yeterince hızlı kapanmayacak, bu durum da pompanın verimsiz çalışmasına neden olacaktır.

4. Akışkan hortumunun (L) ucunu uygun bir kaba yerleştirin.
5. Akışkan dren valfini (J) kapatın. Şekil 2'ye bakın.
6. Pompa hava regülatörü (C) kapalı durumdayken, tüm boşaltma-tipi ana hava valflerini (B, E) açın.
7. Eğer akışkan hortumunun bir dağıtım cihazı varsa, aşağıdaki adımla devam ederken bu cihazı açık tutun.
8. Pompa devrine başlayana dek hava regülatörünü (C) yavaşça açın. Tüm hava borulardan atılana ve pompa dolana dek pompanın yavaşça devrine izin verin.

Eğer yıkama yapıyorsanız, pompa ve hortumlar tamamen temizlenene dek pompayı çalıştırın. Hava regülatörünü kapatın. Emiş borusunu solventten çıkarın ve pompalanacak akışkanın içine koyun.

İşletim

Uzaktan Kumanda Edilen Pompaların Çalışması

1. **Pompanın Çalıştırılması ve Ayarlanması** bölümündeki 1'den 7'ye kadar olan önceki adımları uygulayın.
2. Hava regülatörünü (C) açın.

UYARI

Harici sinyal uygulanmadan önce pompa bir kez devredebilir. Yaralanma olasılığı vardır. Pompa devir ediyorsa, hareket etmeden bitene kadar bekleyin.

3. Pompa, hava basıncı basma tipi konektörlere (14) sırayla uygulandığında ve tahliye edildiğinde çalışacaktır.

NOT:Pompanın çalışmadığı zamanlarda hava motoruna uzun sürelerle hava basıncı uygulanması, diyafram ömrünü kısaltabilir. Dozaj döngüsü tamamlandığında hava motoru üzerindeki basıncı otomatik olarak tahliye etmek için bir 3-yollu solenoid valf kullanılması bunun meydana gelmesini önler.

Pompanın Kapatılması

UYARI

Basıncı tahliye etmeniz talimatı verildiğinde ciddi yaralanma riskini azaltmak için, her zaman soldaki **Basınç Tahliye Prosedürünü** uygulayın.

İş vardiyasının sonunda basıncı tahliye edin.

Bakım

Yağlama

Hava valfi, yağlanmadan çalışmak üzere tasarlanmıştır. Bununla birlikte yağlama istenirse, her 500 çalışma saatinde bir (ya da ayda bir) hortumu pompa hava girişinden sökün ve hava girişine iki damla makine yağı ekleyin.

DİKKAT

Pompayı aşırı yağlamayın. Yağ susturucu yoluyla dışarı atılır, bu da akışkan tedarikini ya da diğer ekipmanları kirletebilir. Aşırı yağlama pompanın arızalanmasına da neden olabilir.

Yıkama ve Depolama

UYARI

Basıncı tahliye etmeniz talimatı verildiğinde ciddi yaralanma riskini azaltmak için, her zaman sayfa 11'deki **Basınç Tahliye Prosedürünü** uygulayın.

Akışkanın pompa içinde kuruyarak veya donarak pompaya zarar vermesine karşı pompayı gereken sıklıkta yıkayın. Pompaladığınız akışkan ve sistemdeki ıslanan parçalar ile uyumlu bir solvent ile yıkayın. Önerilen yıkama solventleri ve yıkama sıklığı konularında üreticinize ya da tedarikçinize danışın.

Pompayı herhangi bir süreyle depolamadan önce her zaman yıkayın ve basıncı tahliye edin.

Dişli Bağlantıların Sıkılması

Her kullanımdan önce tüm hortumların aşınma ya da hasar durumunu kontrol edin ve gerekirse değiştirin. Tüm dişli bağlantıları, sıkı olduklarından ve sızıntı yapmadıklarından emin olmak için kontrol edin. En az her iki ayda bir tüm dişli bağlantıları kontrol edin ve uygun torkla yeniden sıkın. Önce akışkan kapağı vidalarını, ardından manifold vidalarını uygun torkla yeniden sıkın.

Bağlantı elemanlarının uygun torkla yeniden sıkılmasının önerilen sıklığı pompa kullanımına göre değişir; genel kural bağlantı elemanlarını her iki ayda bir uygun torkla yeniden sıkmaktır.

Koruyucu Bakım Çizelgesi

Pompanın bakım geçmişine göre bir koruyucu bakım çizelgesi hazırlayın. Bu özellikle diyafram arızasından dolayı oluşan sızıntı ya da akıntıların önlenmesi açısından önemlidir.

Arıza Tespiti

⚠ UYARI

Basıncı tahliye etmeniz talimatı verildiğinde ciddi yaralanma riskini azaltmak için, her zaman sayfa 11'deki **Basınç Tahliye Prosedürünü** uygulayın.

1. Ekipmanı kontrol etmeden ya da ekipmana bakım yapmadan önce basıncı tahliye edin.
2. Pompayı sökmeden önce olası tüm sorunları ve nedenlerini kontrol edin.

SORUN	NEDEN	ÇÖZÜM
Pompa sıfır hıza yakın bir hızla devrediyor ve bu hızda basıncı koruyamıyor.	Çek valf bilyaları (301), yatakları (201) ya da o-halkaları (202) aşınmış.	Değiştirin. Sayfa 18'e bakın.
Pompa devri yok ya da bir kez devredip duruyor.	Hava valfi sıkışmış ya da kirli.	Hava valfini sökün ve temizleyin. Sayfa 16 ve 17'ye bakın. Filtrelenmiş hava kullanın.
	Çek valf bilyası (301) ciddi biçimde aşınmış ve yatak (201) ya da manifoldun (102 ya da 103) içinde sıkışmış.	Bilyayı ve yatağı değiştirin. Sayfa 18'e bakın.
	Çek valf bilyası (301) aşırı basınç nedeniyle yatakta (201) sıkışmış.	Basınç Tahliye Valfi monte edin (sayfa 9'a bakın).
	Dağıtma valfi tıkalı.	Basıncı tahliye edin ve valfi açın.
Pompa düzensiz çalışıyor.	Emiş hattı tıkalı.	Kontrol edin; tıkanıklığı açın.
	Bilyalar (301) yapışıyor ya da sızdırıyor.	Temizleyin ya da değiştirin. Sayfa 18'e bakın.
	Diyafram delinmiş.	Değiştirin. Sayfa 19 ila 21'ye bakın.
	Egzoz kısıtlanmış.	Kısıtlamayı giderin.
Akışkanda hava kabarcıkları var.	Emiş hattı gevşek.	Sıkın.
	Diyafram delinmiş.	Değiştirin. Sayfa 19 ila 21'ye bakın.
	Giriş manifoldu (102) gevşek, manifold ve yatak (201) arasında conta hasarlı, o-halkalar (202) hasarlı.	Manifold civatalarını (112) sıkın ya da yatakları (201) ya da o-halkaları (202) değiştirin. Sayfa 18'e bakın.
	Akışkan tarafı diyafram levhası (105) gevşek.	Sıkın ya da değiştirin. Sayfa 19 ila 21'ye bakın.

Arıza Tespiti

SORUN	NEDEN	ÇÖZÜM
Egzoz havasında akışkan.	Diyafram delinmiş.	Değiştirin. Sayfa 19 ila 21'e bakın.
	Akışkan tarafı diyafram levhası (105) gevşek.	Sıkın ya da değiştirin. Sayfa 19 ila 21'e bakın.
Pompa sıfıra yakın hızda dışarı aşırı hava atıyor.	Hava valfi bloğu (7), o-halka (6), levha (8), pilot blok (18), u-taslar (10) ya da pilot pim o-halkaları (17) aşınmış.	Kontrol edin; değiştirin. Sayfa 16 ve 17'ye bakın.
	Mil contaları (402) aşınmış.	Değiştirin. Sayfa 19 ila 21'e bakın.
Pompa dışarı hava sızdırıyor.	Hava valfi kapağı (2) ya da hava valfi kapağı vidaları (3) gevşek.	Vidaları sıkın. Sayfa 17'ye bakın.
	Hava valfi contası (4) ya da hava kapağı contası (22) hasarlı.	Kontrol edin; değiştirin. Sayfa 16ve 17 ile 22 ve23'e bakın.
	Hava kapağı vidaları (25) gevşek.	Vidaları sıkın. Sayfa 22 ve 23'e bakın.
Pompa bilyalı çek valflerden dışarı akışkan sızdırıyor.	Manifoldlar (102, 103) gevşek, manifold ve yatak (201) arasında conta hasarlı, o-halkalar (202) hasarlı.	Manifold civatalarını (106 ve 112) sıkın ya da yatakları (201) ya da o-halkaları (202) değiştirin. Sayfa 18'e bakın.

Servis

Hava Valfinin Onarılması

Gerekli Aletler

- Tork anahtarı
- Torx (T20) tornavidası ya da 7 mm (9/32") lokma anahtar
- Karga-burun pense
- O-halka cımbızı
- Lityum bazlı gres

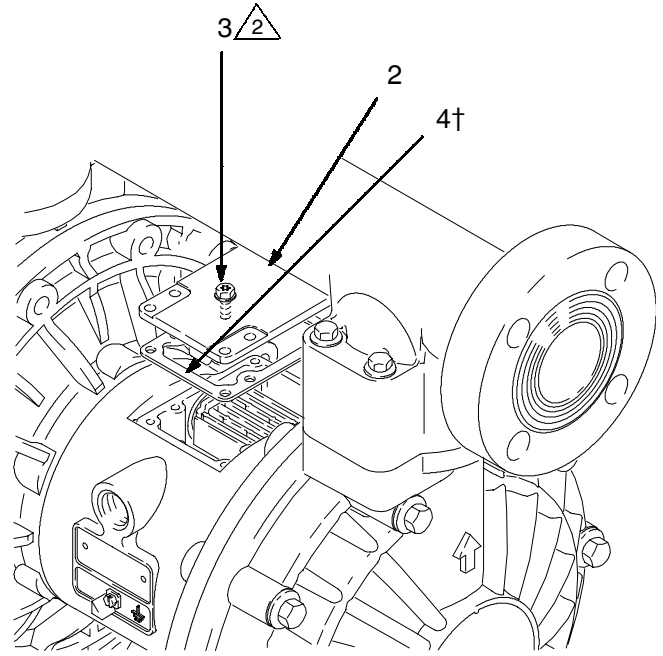
NOT: Hava Valfi Onarım Seti 236273 mevcuttur. Sayfa 28'e bakın. Set içinde yer alan parçalar bir sembol ile işaretlenmiştir, örneğin (4†). En iyi sonuçları elde etmek için set içindeki bütün parçaları kullanın.

Sökme

⚠ UYARI

Basıncı tahliye etmeniz talimatı verildiğinde ciddi yaralanma riskini azaltmak için, her zaman sayfa 11'deki **Basıncı Tahliye Prosedürünü** uygulayın.

1. Basıncı tahliye edin.
2. Bir Torx (T20) tornavidası ya da 7 mm (9/32") lokma anahtarla, altı adet vidayı (3), hava valfi kapağını (2) ve contayı (4) sökün. Şekil 7'ye bakın.
3. Valf taşıyıcıyı (5) merkez konuma hareket ettirin ve boşluktan çekip çıkarın. Valf bloğunu (7) ve o-halkayı (6) taşıyıcıdan sökün. Bir karga-burun pense kullanarak pilot bloğu (18) düz olarak yukarı çekin ve boşluktan çıkarın. Şekil AUCUN LIEN 'e bakın.
4. İki adet aktüatör pistonunu (11) yataklardan (12) çekip çıkarın. U-tas keçeleri (10) pistonlardan sökün. Pilot pimleri (16) yataklardan (15) çekip çıkarın. O-halkaları (17) pilot pimlerden sökün. Şekil 9'a bakın.
5. Valf levhasını (8) yerinde inceleyin. Hasarlıysa, üç adet vidayı (3) sökmek için bir Torx (T20) tornavida ya da 7 mm (9/32") lokma anahtar kullanın. Valf levhasını (8) ve contayı (9) sökün. Şekil 10'a bakın.
6. Yatakları (12, 15) yerlerinde inceleyin. Şekil 9'a bakın. Yataklar koniktir ve hasar görmüş olmaları durumunda dışarıdan sökülmeleri gerekir. Bu, akışkan bölümünün sökülmesini işlemi gerektirir. Sayfa 22'ye bakın.
7. Tüm parçaları temizleyin ve aşınma ya da hasar olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse değiştirin. Sayfa 17'de açıklanan şekilde yeniden monte edin.

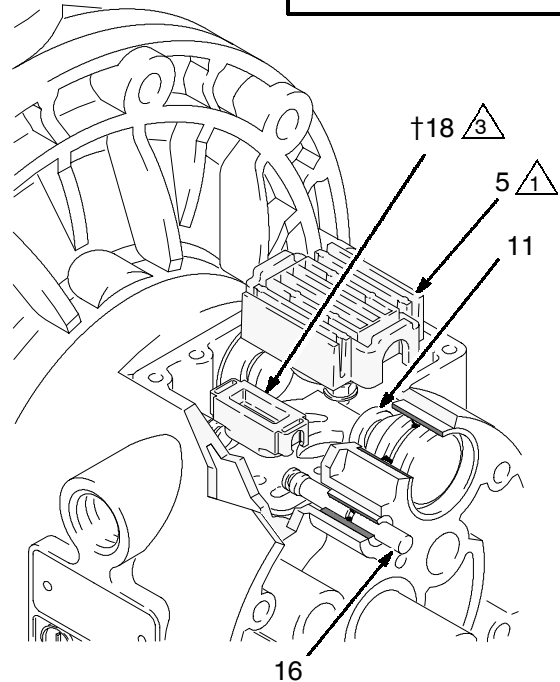
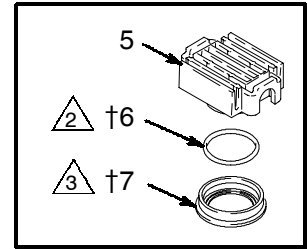


⚠ 50-60 inç-libre torkla sıkın
(5.6-6.8 N-m).

04705B

Şekil 7

- ⚠ 1 Sağdaki Detaya bakın.
- ⚠ 2 Gresleyin.
- ⚠ 3 Alt yüzü gresleyin.

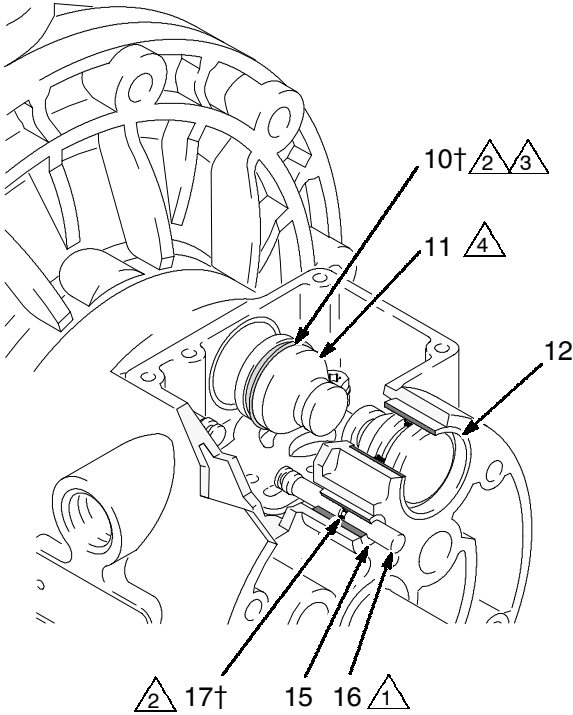


Şekil 8

04898

Servis

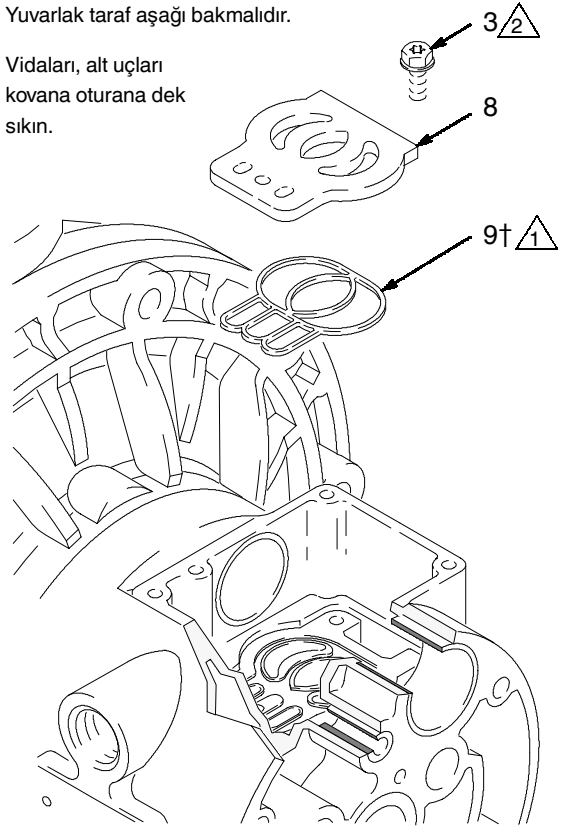
- 1 Önce dar ucu takın. 3 Dudaklar pistonun (11) dar ucuna
2 Gresleyin. 4 bakacak şekilde monte edin.



Şekil 9

04899

- 1 Yuvarlak taraf aşağı bakmalıdır. 2 Vidaları, alt uçları kovana oturana dek sıkın.



Şekil 10

03271

Yeniden Takma

1. Yatakları (12, 15) söktüyseniz, sayfa 22'de açıklanan şekilde yenilerini takın. Akışkan bölümünü yeniden monte edin.
2. Valf levhası contasını (9†) valf boşluğunun dibindeki oyuğa yerleştirin. Contanın yuvarlak tarafı oyuğun **içine doğru bakmalıdır**. Şekil 10'a bakın.
3. Valf levhasını (8) boşluğun içine yerleştirin. Levha ters çevrilebilir, böylece her iki taraf da yukarıya bakabilir. Bir Torx (T20) tornavida ya da 7 mm (9/32") lokma anahtar kullanarak üç adet vidayı (3) takın. Vidaları, alt uçları kovana oturana dek sıkın. Şekil 10'a bakın.
4. Her bir pilot pime (16) bir o-halka (17†) takın. Pimleri ve o-halkaları gresleyin. **Dar** uç önce girecek şekilde pimleri yataklara (15) takın. Şekil 9'a bakın.
5. Her bir aktüatör pistonunun (11) üzerine, bir u-tas keçe (10†) takın, keçelerin dudakları pistonların **dar** ucuna bakmalıdır. Şekil 9'a bakın.
6. U-tas keçeleri (10†) ve aktüatör pistonlarını yağlayın (11). **Geniş** uç önce girecek şekilde aktüatör pistonlarını yataklara (12) takın. Pistonların dar uçlarını açıkta bırakın. Şekil 9'a bakın.
7. Pilot bloğun (18†) alt yüzünü gresleyin ve tırnakları pilot pimlerin (16) uçlarındaki oyuklara geçecek şekilde takın. Şekil 9'a bakın.
8. O-halkayı (6†) gresleyin ve valf bloğuna (7†) takın. Bloğu valf taşıyıcısının (5) üzerine itin. Valf bloğunun alt yüzünü gresleyin. Şekil 8'a bakın.
9. Valf taşıyıcısı (5), tırnakları aktüatör pistonlarının (11) dar ucundaki oyuklara kayarak geçecek şekilde takın. Şekil 8'a bakın.
10. Valf contasını (4†) ve kapağı (2) merkez kovandaki (1) altı delikle aynı hizaya getirin. Bir Torx (T20) tornavida ya da 7 mm (9/32") lokma anahtar kullanarak üç adet vidayla (3) bağlayın. 50-60 inç-libre (5.6-6.8 N-m) torkla sıkın. Şekil 7'ye bakın.

Servis

Bilyalı Çek Valfin Onarılması

Gerekli Aletler

- Tork anahtarı
- 10 mm lokma anahtar
- O-halka cımbızı

Sökme

NOT: Bir Akışkan Bölümü Onarım Seti mevcuttur. Pompanıza uygun seti sipariş etmek için sayfa 25'e bakın. Set içinde yer alan parçalar bir asteriks ile işaretlenmiştir, örneğin (201*). En iyi sonuçları elde etmek için set içindeki bütün parçaları kullanın.

NOT: Bilyaların (301) doğru olarak oturmasını sağlamak, bilyaları değiştirirken daima yatakları da (201) değiştirin.

⚠ UYARI

Basıncı tahliye etmeniz talimatı verildiğinde ciddi yaralanma riskini azaltmak için, her zaman sayfa 11'deki **Basıncı Tahliye Prosedürünü** uygulayın.

1. **Basıncı tahliye edin.** Tüm hortumları sökün.
2. Pompayı montaj donanımından sökün.
3. 10 mm lokma anahtar kullanarak, çıkış manifoldunu (103) akışkan kapaklarına (101) bağlayan sekiz civatayı (106) sökün. Şekil 11'e bakın.
4. Yatakları (201), bilyaları (301) ve o-halkaları (202) manifolddan sökün.

NOT: Bazı modellerde o-halkalar (202) kullanılmamıştır.

5. Pompayı ters çevirin ve civatalar (112) ile giriş manifoldunu (102) sökün. Yatakları (201), bilyaları (301) ve o-halkaları (202) akışkan kapaklarından (101) sökün.

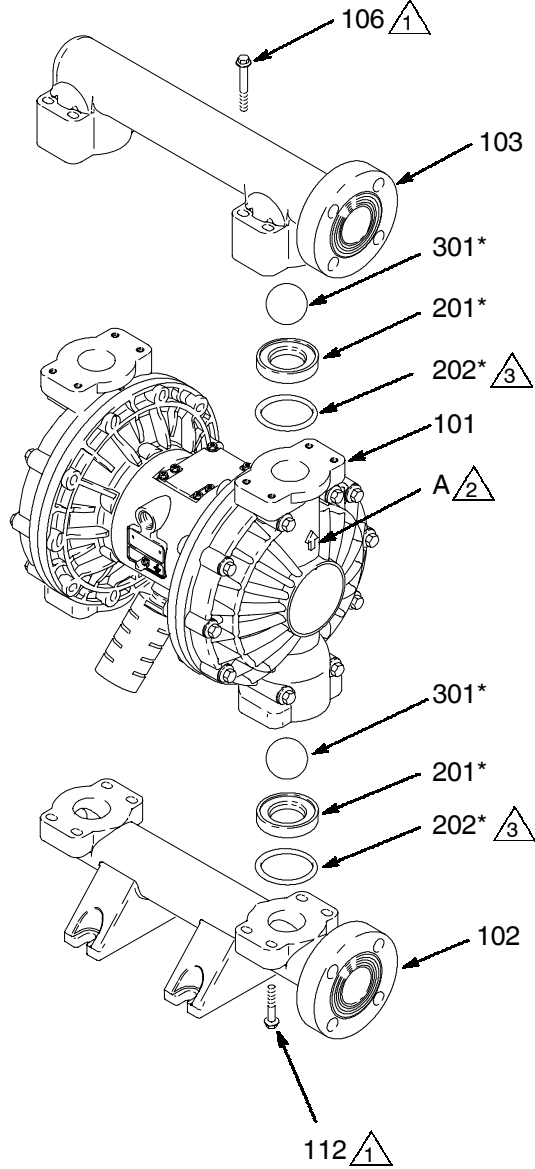
Tekrar Birleştirme

1. Tüm parçaları temizleyin ve aşınma ya da hasar olup olmadığını kontrol edin. Parçaları gereken şekilde değiştirin.
2. Şekil 11'deki tüm notları takip edip işlemleri ters sırayla uygulayarak yeniden monte edin. Bilyalı çek valflerin **aynen** gösterildiği gibi monte edildiğinden emin olun. Akışkan kapakları (101) üzerindeki oklar (A) çıkış manifolduna (103) dönük **olmalıdır**.

1 80 ila 90 inç-libre (9 ila 10 N-m) torkla sıkın.

2 Ok (A), çıkış manifolduna (103) dönük olmalıdır.

3 Bazı modellerde kullanılmamaktadır.



Şekil 11

04706B

Servis

Diyafram Onarımı

Gerekli Aletler

- Tork anahtarı
- 13 mm lokma anahtar
- Ayarlı anahtar
- 19 mm lokma anahtar
- O-halka cımbızı
- Lityum-bazlı gres

Sökme

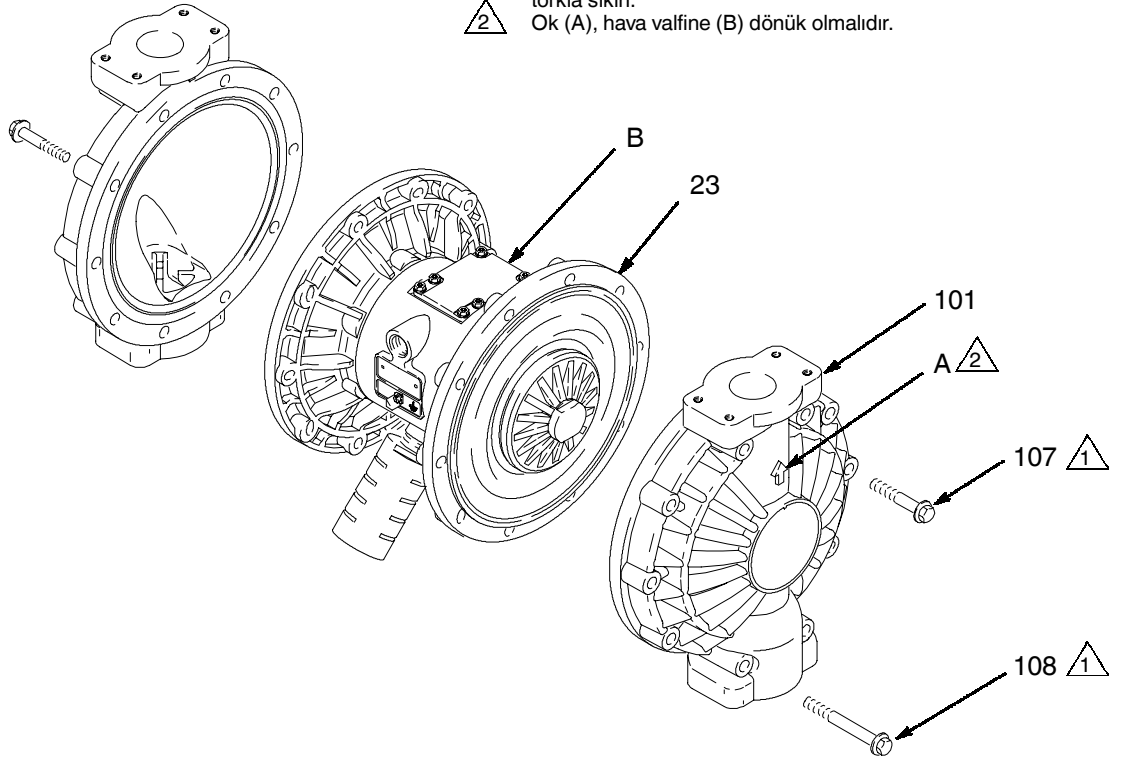
NOT: Bir Akışkan Bölümü Onarım Seti mevcuttur. Pompanıza uygun seti sipariş etmek için sayfa 25'e bakın. Set içinde yer alan parçalar bir asteriks ile işaretlenmiştir, örneğin (401*). En iyi sonuçları elde etmek için set içindeki bütün parçaları kullanın.

⚠ UYARI

Basıncı tahliye etmeniz talimatı verildiğinde ciddi yaralanma riskini azaltmak için, her zaman sayfa 11'deki **Basınç Tahliye Prosedürünü** uygulayın.

1. **Basıncı tahliye edin.**
2. Manifoldları çıkarın ve bilyalı çek valfleri sayfa 18'de açıklanan şekilde sökün.
3. 13 mm lokma anahtarlar kullanarak, akışkan kapaklarını (101) hava kapaklarına (23) bağlayan vidaları (107 ve 108) sökün. Akışkan kapaklarını (101) pompadan çekip çıkarın. Şekil 12'ye bakın.

- ⚠ 1 Önce sekiz uzun vidayı (108), ardından kısa vidaları (107) uygun torkla sıkmanız gereklidir. 190 ila 220 inç-libre (21 ila 25 N-m) torkla sıkın.
- ⚠ 2 Ok (A), hava valfine (B) dönük olmalıdır.



Şekil 12

04707B

Servis

4. Bir dış levhayı (105) diyafram milinden (24) sökün. Bir diyaframı (401) ve iç levhayı (104) sökün. Şekil 13'e bakın.

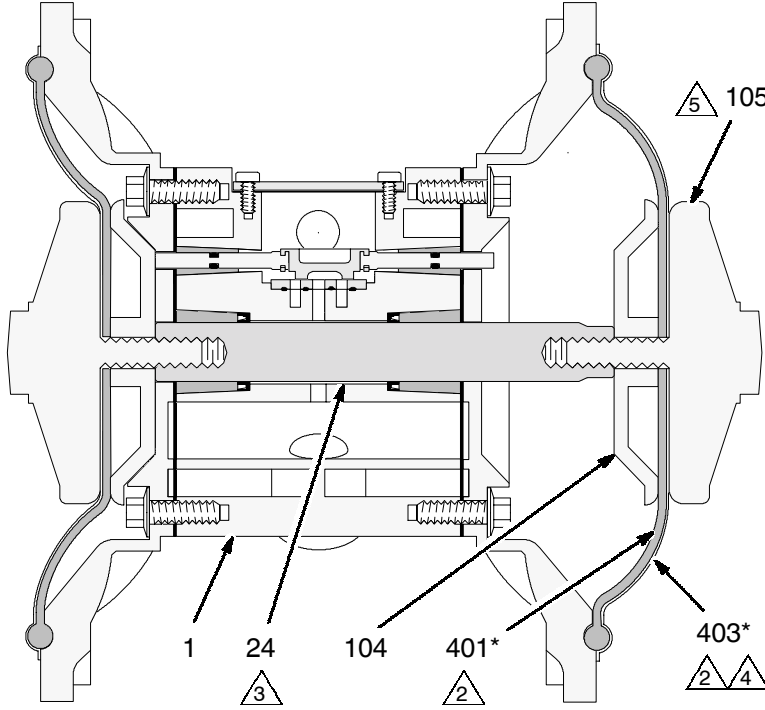
NOT:PTFE deller, yedek diyaframa (401) ek olarak **PTFE** diyafram (403) içerir.

5. Diğer diyafram donanımını ve diyafram milini (24) merkez kovandan (1) çekip çıkarın. Milin düz kenarlarını 19 mm anahtarla tutun ve dış levhayı (105) milden sökün. Diyafram donanımının geri kalanını parçalarına ayırın.
6. Diyafram milinde (24) aşınma ya da çizik olup olmadığını kontrol edin. Eğer hasarlıysa, yatakları (19) yerlerinde inceleyin. Eğer yataklar hasarlıysa, sayfa 22'ye bakın.
7. Bir o-halka cımbızı ile merkez kovanın (1) içine erişin ve cımbızı u-tas keçelere (402) taktirin, sonra keçeleri kovandan çekip çıkarın. Bu işlem, yataklar (19) yerlerindeyken yapılabilir.
8. Tüm parçaları temizleyin ve aşınma ya da hasar olup olmadığını kontrol edin. Parçaları gereken şekilde değiştirin.

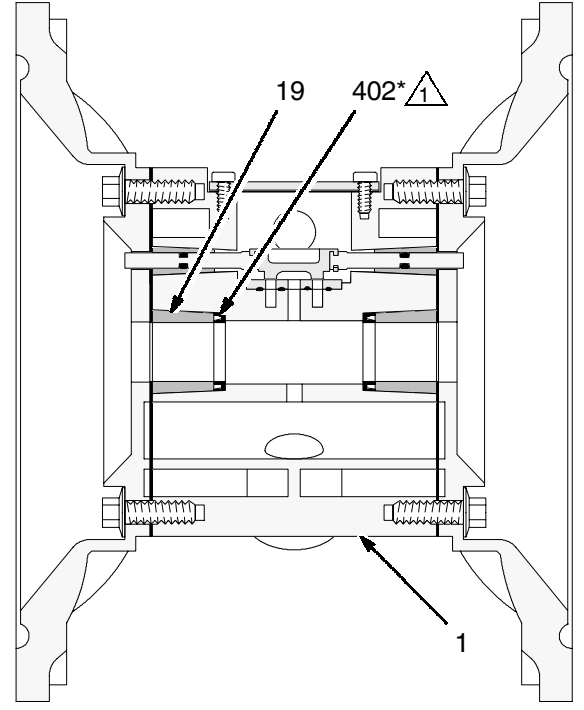
Yeniden Takma

1. Mil u-tas keçelerini (402*) gresleyin ve dudaklar kovanın (1) **dışına** bakacak şekilde takın. Şekil 13'e bakın.
2. Diyafram milinin (24) üzerine ve uçlarına gres sürün ve kaydırarak kovandan (1) içeri sokun.
3. İç levhalarını (104), diyaframları (401*), **PTFE** diyaframları (403*, varsa) ve dış diyafram milini (105) *aynen* şekil 13'te gösterilen şekilde monte edin. Bu parçalar doğru monte **edilmelidir**.
4. Akışkan-tarafı levhalarının (105) dışlarına orta-kuvvette (mavi) Loctite® ya da eşdeğerde bir madde uygulayın. Dış levhalardan birini bir anahtar ile tutun ve diğer dış levhayı maksimum 100 d/d'de 20 ila 25 fit-libre (27 ila 34 N-m) torkla sıkın. Aşırı-tork uygulamayın.
5. Akışkan kapaklarını (101) ve merkez kovani (1), kapaklardaki oklar (A) hava valfiyle aynı yöne bakacak şekilde hizalayın. Vidaları (107 ve 108) elinizle sıkarak kapakları bağlayın. Uzun vidaları (108) kapakların alt ve üst deliklerine takın. Şekil 12'ye bakın.
6. 13 mm lokma anahtar kullanarak öncelikle uzun vidaları (108) karşılıklı ve eşit olarak 190 ila 220 inç-libre (21 ila 25 N-m) torkla sıkın. Sonra kısa vidaları (107) uygun torkla sıkın.
7. Bilyalı çek valfleri ve manifoldları sayfa 18'de açıklanan şekilde monte edin.

Servis



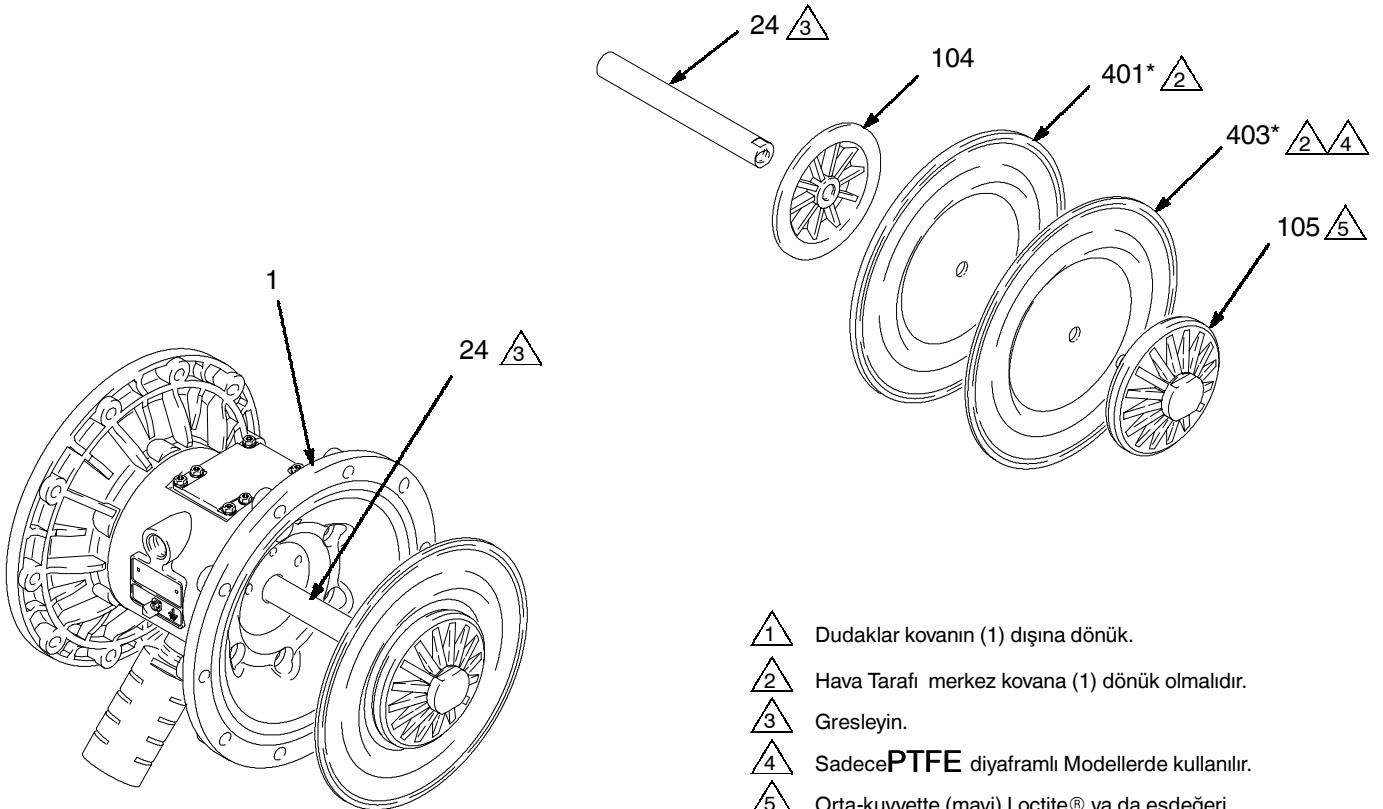
Kesit Görünüm, Diyaframlar Yerlerindeyken



Kesit Görünüm, Diyaframlar Sökülmüş olara

04708

03275



Şekil 13

- △1 Dudaklar kovanın (1) dışına dönük.
- △2 Hava Tarafı merkez kovana (1) dönük olmalıdır.
- △3 Gresleyin.
- △4 Sadece PTFE diyaframlı Modellerde kullanılır.
- △5 Orta-kuvvette (mavi) Loctite® ya da eşdeğeri bir madde uygulayın. Maksimum 100 d/d'de 20 ila 25 fit-libre (27 ila 34 N-m) torkla sıkın.

04709B

Servis

Yatak ve Hava Contasının Sökülmesi

Gerekli Aletler

- Tork anahtarı
- 10 mm lokma anahtar
- Yatak çekirtmesi
- O-halka cımbızı
- Pres ya da blok ve tokmak

Sökme

NOT: Hasarlı olmayan yatakları sökmeyin.

⚠ UYARI

Basıncı tahliye etmeniz talimatı verildiğinde ciddi yaralanma riskini azaltmak için, her zaman sayfa 11'deki **Basınç Tahliye Prosedürünü** uygulayın.

1. **Basıncı tahliye edin.**
2. Manifoldları çıkarın ve bilyalı çek valfleri sayfa 18'de açıklanan şekilde sökün.
3. Akışkan kapaklarını ve diyafram donanımlarını sayfa 19'da açıklanan şekilde sökün.

NOT: Sadece diyafram mil yatağını (19) söküyorsanız, adım 4'ü atlayın.

4. Hava valfini sayfa 16'da açıklanan şekilde sökün.
5. 10 mm lokma anahtarı kullanarak, hava kapaklarını (23) merkez kovana (1) bağlayan vidaları (25) sökün. Şekil 14'e bakın.
6. Hava kapağı contalarını (22) sökün. Contaları her zaman yenileriyle değiştirin.

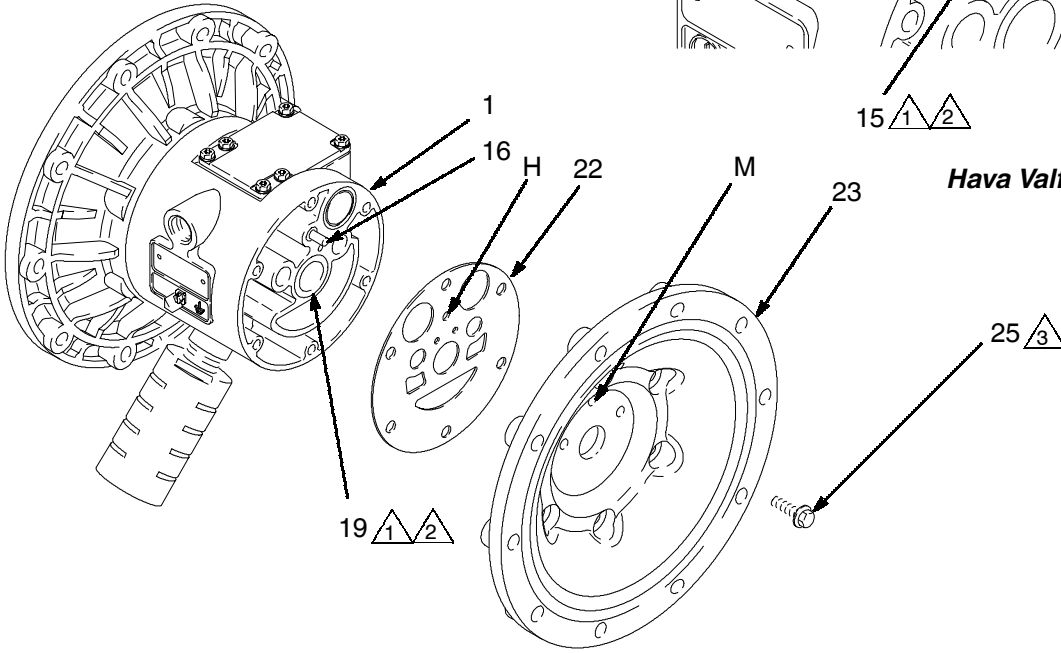
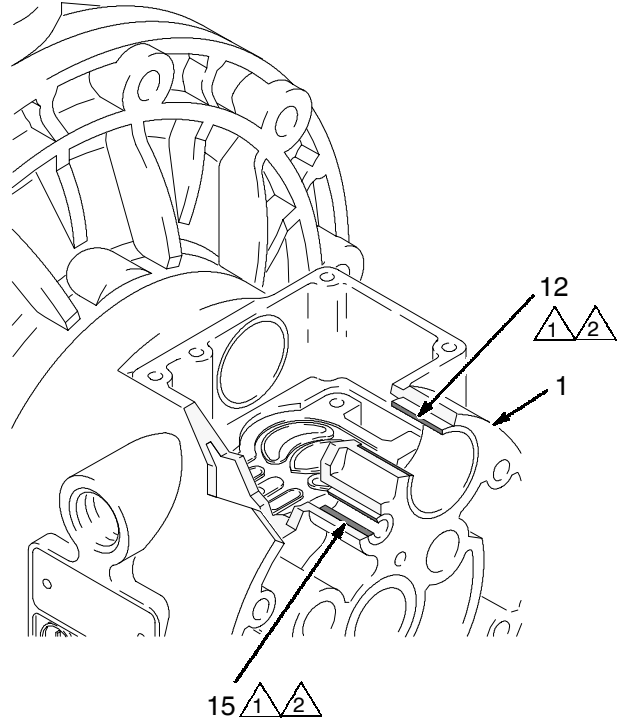
7. Diyafram mil yataklarını (19), hava valfi yataklarını (12) ya da pilot pim yataklarını (15) sökmek için bir yatak çekirtmesi kullanın. Hasarlı olmayan yatakları sökmeyin.
8. Diyafram mili yataklarını (19) söktüyseniz, merkez kovana (1) bir o-halka cımbızı ile erişin ve cımbızı u-tas keçelere (402) taktirin, sonra keçeleri kovandan çekip çıkarın. Keçeleri kontrol edin. Şekil 13'e bakın.

Yeniden Takma

1. Eğer söktüyseniz, mil u-tas keçelerini (402*), dudakları kovandan (1) **dışarı** bakacak şekilde takın.
2. Yataklar (19, 12 ve 15) koniktir ve sadece tek yönden takılabilir. **Konik uç önce** olmak üzere yatakları merkez kovana (1) sokun. Bir pres ya da bir blok ile kauçuk tokmak kullanarak, yatağı merkez kovanın yüzeyi ile aynı hizada olacak şekilde presleyin-çakın.
3. Hava valfini sayfa 17'de açıklanan şekilde yeniden monte edin.
4. Yeni hava kapağı contasını (22), merkez kovandan (1) dışarı çıkan pilot pim (16) contadaki uygun deliğe (H) geçecek şekilde hizalayın.
5. Vidaların (25) dişlerine orta-kuvvette (mavi) Loctite® ya da eşdeğerde bir madde uygulayın. Hava kapağını (23), pilot pim (16) kapağın merkezinin yakınındaki üç küçük delikten ortadaki deliğe (M) geçecek şekilde hizalayın. Vidaları (25) elle sıkarak takın. Şekil 14'e bakın. 10 mm lokma anahtar kullanarak, vidaları karşılıklı ve eşit olarak 130 ila 150 inç-libre (15 ila 17 N-m) torkla sıkın.
6. Diyafram donanımlarını ve akışkan kapaklarını sayfa 19'da açıklanan şekilde monte edin.
7. Bilyalı çek valfleri ve manifoldları sayfa 18'de açıklanan şekilde monte edin.

Servis

- 1 Önce konik uç olmak üzere yatakları takın.
- 2 Yatakları, merkez kovanın (1) yüzeyiyle aynı hizada olacak şekilde presleyin-çakın.
- 3 Orta-kuvvette (mavi) Loctite® ya da eşdeğeri bir madde uygulayın. 130 ila 150 inç-libre (15 ila 17 N-m) torkla sıkın.



Hava Valfi Yataklarının Detayı

03277

Şekil 14

03278B

Pompa Matrisi

Husky 1590 Polipropilen ve Kynar® Pompalar, Seri A

Model Numaranız pompanın seri no levhasında yazılıdır. Aşağıdaki matristen pompanızın Model Numarasını belirlemek için, soldan sağa doğru giderek pompanızı tanımlayan altı hane seçin. İlk hane her zaman **D**'dir ve Husky diyafram pompalarını belirtir. Diğer beş hane yapım malzemelerin r. Örneğin bir 1590 alüminyum hava motoruna, polipropilen akışkan bölümüne, polipropilen yataklara, **PTFE** bilyalara ve **PTFE** diyaframlara sahip bir pompanın Modeli **D B 2 9 1 1**'dir. Değişirme parçalarını sipariş etmek için sayfa 28 ve 29'daki parça listelerine bakın. *Matristeki haneler parça çizimleri ve listelerindeki referans numaralarına karşılık **gelmez**.*

Diyafram Pompa	Hava Motoru	Akışkan Bölümü	-	Yataklar	Bilyalar	Diyaframlar
D (tüm pompalar için)	B Alüminyum (standart)	1 (kullanılmıyor)	-	1 (kullanılmıyor)	1 PTFE	1 PTFE
	C (Alüminyum) (uzak)	2 (polipropilen)	-	2 (kullanılmıyor)	2 (asetal)	2 (kullanılmıyor)
	T SST (standart)	3 (Alüminyum; bkz. kılavuz 308441)	-	3 (316 SST)	3 (kullanılmıyor)	3 (kullanılmıyor)
	U SST (uzak)	4 (SST; bkz. kılavuz 308441)	-	4 (17-4 PH SST)	4 (440C SST)	4 (kullanılmıyor)
		5 (Kynar®)	-	5 (Hytrel®)	5 (Hytrel®)	5 (Hytrel®)
			-	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			-	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)
			-	8 (Viton®)	8 (Viton®)	8 (Viton®)
			-	9 (polipropilen)		
			-	A (Kynar®)		
			-	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)

246451 Paslanmaz Çelik Hava Motoru Dönüşüm Seti

Alüminyum hava motorunu paslanmaz çelik hava motoruna dönüştürmek için 246451 setini kullanın ve 309643 numaralı kılavuza (sete dahildir) bakın.

Onarım Seti Matrisi

Husky 1590 Polipropilen ve Kynar® Pompalar, Seri A

Onarım Setleri ayrıca sipariş edilebilir. Hava valfini onarmak için, **Parça No. 236273**'ü sipariş edin (sayfa28'e bakın). Hava Valfi Onarım Setine dahil olan parçalar, parça listesinde bir sembol ile işaretlenmiştir, örneğin (4†).

Pompanızı onarmak için, aşağıdaki matristen soldan sağa doğru giderek pompanızı tanımlayan altı haneyi seçin. İlk hane daima **D**, ikinci hane daima **0** (sıfır) ve üçüncü hane daima **C**'dir. Diğer üç hane yapım malzemelerini tanımlar. Sete dahil olan parçalar, parça listesinde bir asteriks ile işaretlenmiştir, örneğin (201*). Örneğin pompanızın polipropilen yatakları, **PTFE** bilyaları ve **PTFE** diyaframları varsa, **D 0 C 9 1 1** numaralı Onarım Setini sipariş edin. Sadece belirli pa örneğin diya) onarmanız gerekiyorsa, yataklar ve bilyalar için 0 (sıfır) hanesi kullanın ve **D 0 C 0 0 1** numaralı Onarım Setini sipariş edin. *Matristeki haneler, sayfa 28 ve29'daki parça çizimleri ve listelerindeki referans numaralarına karşılık gelmez.*

Diyafram Pompa	Sıfır	Akışkan Bölümü Malzemesi	-	Yataklar	Bilyalar	Diyaframlar
D (tüm pompalar için)	0 (tüm pompalar için)	C (plastik)	-	0 (sıfır)	0 (sıfır)	0 (sıfır)
			-	1 (kullanılmıyor)	1 PTFE	1 PTFE
			-	2 (kullanılmıyor)	2 (asetal)	2 (kullanılmıyor)
			-	3 (316 SST)	3 (kullanılmıyor)	3 (kullanılmıyor)
			-	4 (17-4 PH SST)	4 (440C SST)	4 (kullanılmıyor)
			-	5 (Hytrel®)	5 (Hytrel®)	5 (Hytrel®)
			-	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			-	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)
			-	8 (Viton®)	8 (Viton®)	8 (Viton®)
			-	9 (polipropilen)		
			-	A (Kynar®)		
-	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)			

Parçalar

Hava Motor Parça Listesi (Matris Sütun 2)

Hane	Ref. No.	Parça No.	Açıklama	Miktar
B	1	188838	KOVAN, merkez; alüminyum	1
	2	188854	KAPAK, hava valfi; alüminyum	1
	3	116344	VİDA, makine, altıgen flanş baş; M5 x 0.8; 12 mm (0.47 inç)	9
	4†	188618	CONTA, kapak; köpük	1
	5	188855	TAŞIYICI; alüminyum	1
	6†	108730	O-HALKA; nitril	1
	7†	188616	BLOK, hava valfi; asetel	1
	8	188615	LEVHA, hava valfi; sst	1
	9†	188617	CONTA, valf levhası; buna-N	1
	10†	112181	KEÇE, u-tas; nitril	2
	11	188612	PİSTON, aktüatör; asetel	2
	12	188613	YATAK, piston; asetel	2
	13‡	104765	TAPA, boru; başlıksız	2
	14‡	115671	RAKOR, konektör; erkek	2
	15	188611	YATAK, pim; asetel	2
	16	188610	PİM, pilot; paslanmaz çelik	2
	17†	157628	O-HALKA; buna-N	2
	18†	188614	BLOK, pilot; asetel	1
	19	188609	YATAK, mil; asetel	2
	20	116343	VİDA, topraklama	1
	22	188603	CONTA, hava kapağı; köpük	2
	23	189400	KAPAK, hava; alüminyum	2
	24	189245	MİL, diyafram; sst	1
	25	115643	VİDA; M8 x 1.25; 25 mm (1 inç)	12

Hane	Ref. No.	Parça No.	Açıklama	Miktar
C	Aşağıdaki istisnalar hariç B ile aynı			
	1	195921	KOVAN, merkez; uzak, alüminyum	1
	23	195919	KAPAK, hava; uzak, alüminyum	2
T	Aşağıdaki istisnalar hariç B ile aynı			
	1	15A734	KOVAN, merkez; paslanmaz çelik	1
	2	15A735	KAPAK, hava valfi; paslanmaz çelik	1
	23	15A739	KAPAK, hava; paslanmaz çelik	2
U	Aşağıdaki istisnalar hariç B ile aynı			
	1	15B835	KOVAN, merkez; uzak; paslanmaz çelik	1
	2	15A735	KAPAK, hava valfi; paslanmaz çelik	1
	23	15B795	KAPAK, hava; uzak, paslanmaz çelik	2

Parçalar

Akışkan Bölümü Parça Listesi (Matris Sütun 3)

Hane	Ref. No.	Parça No.	Açıklama	Miktar
2	101	189739	KAPAK, akışkan polipropilen	2
	102	192072	MANİFOLD, giriş; polipropilen	1
	103	192074	MANİFOLD, çıkış; polipropilen	1
	104	189308	LEVHA, hava tarafı; alüminyum	2
	105	189742	LEVHA, akışkan tarafı; polipropilen	2
	106	112560	VİDA; M8 x 1.25; 70 mm (2.76 inç); sst	8
	107	112368	VİDA; M10 x 1.50; 60 mm (2.36 inç); sst	12
	108	114118	VİDA; M10 x 1.50; 90 mm (3.54 inç); sst	8
	110	188621	ETİKET, uyarı	1
	111	102656	SUSTURUCU	1
	112	112559	VİDA; M8 x 1.25; 40 mm (1.57 inç); sst	8

Hane	Ref. No.	Parça No.	Açıklama	Miktar
5	101	189741	KAPAK, akışkan; Kynar®	2
	102	192073	MANİFOLD, giriş; Kynar®	1
	103	192075	MANİFOLD, çıkış; Kynar®	1
	104	189308	LEVHA, hava tarafı; alüminyum	2
	105	189744	LEVHA, akışkan tarafı; Kynar®	2
	106	112560	VİDA; M8 x 1.25; 70 mm (2.76 inç); sst	8
	107	112368	VİDA; M10 x 1.50; 60 mm (2.36 inç); sst	12
	108	114118	VİDA; M10 x 1.50; 90 mm (3.54 inç); sst	8
	110	188621	ETİKET, uyarı	1
	111	102656	SUSTURUCU	1
	112	112559	VİDA; M8 x 1.25; 40 mm (1.57 inç); sst	8

Parçalar

Yatak Parça Listesi (Matris Sütun 4)

Hane	Ref. No.	Parça No.	Açıklama	Mik-tar
3	201*	189318	YATAK; 316 paslanmaz çelik	4
	202*	112418	O-HALKA;PTFE	4
4	201*	189319	YATAK; 17-4 paslanmaz çelik	4
	202*	112418	O-HALKA;PTFE	4
5	201*	189322	YATAK; Hytrel®	4
	202	Yok	Kullanılmıyor	0
6	201*	189320	YATAK; Santoprene®	4
	202*	112418	O-HALKA;PTFE	4
7	201*	15B266	YATAK; Buna-N	4
	202	Yok	Kullanılmıyor	0
8	201*	15B264	YATAK; Viton	4
	202	Yok	Kullanılmıyor	0
9	201*	189321	YATAK; polipropilen	4
	202*	112418	O-HALKA;PTFE	4
A	201*	189732	YATAK; Kynar®	4
	202*	112418	O-HALKA;PTFE	4
G	201*	194213	YATAK; Geolast®	4
	202*	112418	O-HALKA;PTFE	4

Diyafram Parça Listesi (Matris Sütun 6)

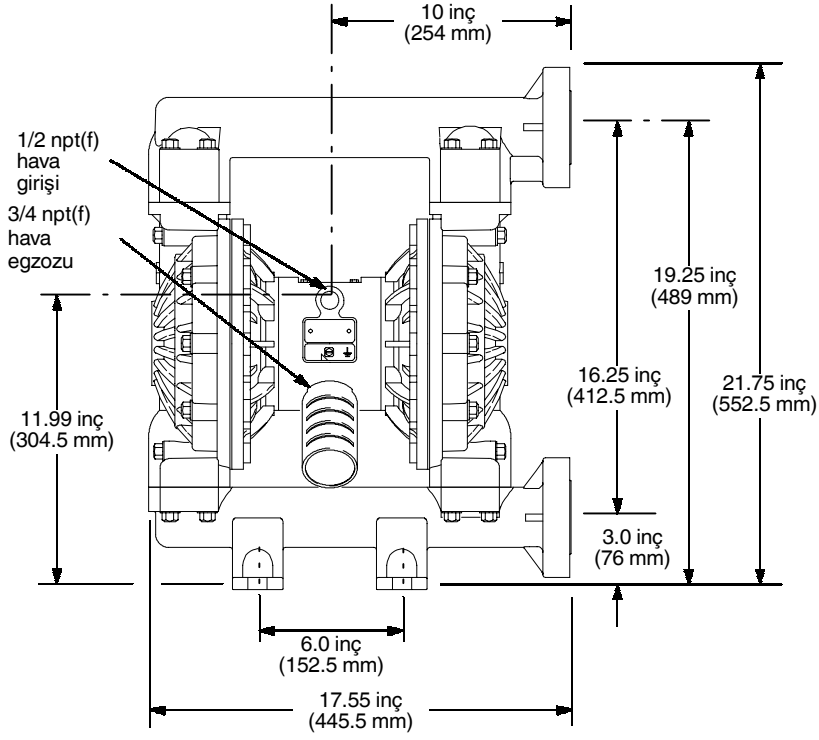
Hane	Ref. No.	Parça No.	Açıklama	Mik-tar
1	401*	189425	DİYAFRAM, yedek; Hytrel®	2
	402*	112181	KEÇE, u-tas; nitril	2
	403*	189424	DİYAFRAM;PTFE	2
5	401*	189425	DİYAFRAM; Hytrel®	2
	402*	112181	KEÇE, u-tas; nitril	2
6	401*	189426	DİYAFRAM; Santoprene®	2
	402*	112181	KEÇE, u-tas; nitril	2
7	401*	15B312	DİYAFRAM; Buna-N	2
	402*	112181	KEÇE, u-tas; nitril	2
8	401*	15B501	DİYAFRAM; Viton®	2
	402*	112181	KEÇE, u-tas; nitril	2
G	401*	194214	DİYAFRAM; Geolast®	2
	402*	112181	KEÇE, u-tas; nitril	2

Bilya Parça Listesi (Matris Sütun 5)

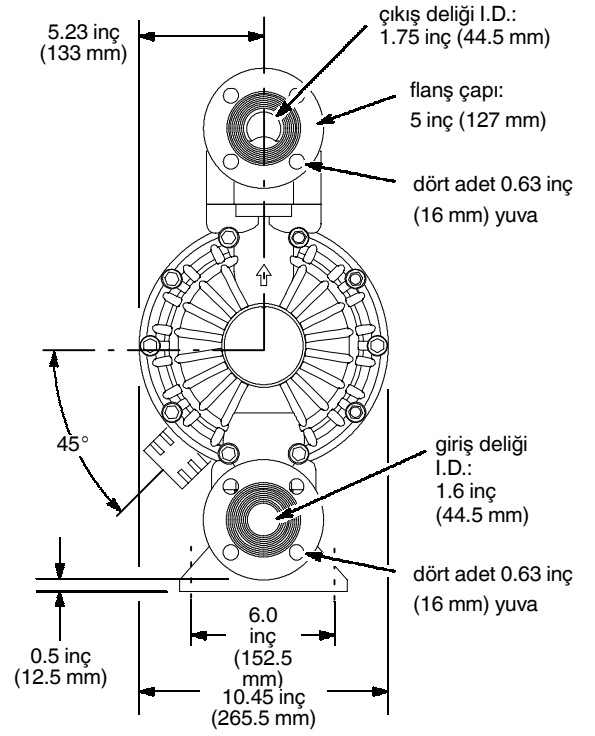
Hane	Ref. No.	Parça No.	Açıklama	Mik-tar
1	301*	112419	BİLYA;PTFE	4
2	301*	112423	BİLYA; asetal	4
4	301*	112420	BİLYA; 440C paslanmaz çelik;	4
5	301*	112831	BİLYA; Hytrel®	4
6	301*	112421	BİLYA; Santoprene®	4
7	301*	15B490	BİLYA; Buna-N	4
8	301*	15B489	BİLYA; Viton®	4
G	301*	114752	BİLYA; Geolast®	4

Boyutlar

ÖNDEN GÖRÜNÜM

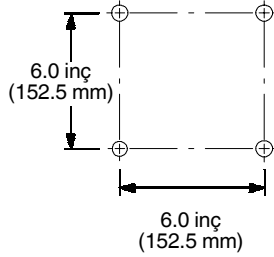


YANDAN GÖRÜNÜM



7439B

POMPA MONTAJI DELİK ŞABLONU



Teknik Veriler

Maksimum akışkan çalışma basıncı	120 psi (0.84 MPa, 8.4 bar)
Hava basıncı çalışma aralığı	20 ila 120 psi (1.4 ila 8.4 bar, 0.14 ila 0.84 MPa)
Maksimum hava tüketimi	125 scfm
70 psi/60 gpm'de hava tüketimi	50 scfm (çizelgeye bakın)
Maksimum serbest akış debisi	100 gpm (378.5 l/dak.)
Maksimum pompa hızı	200 cpm
Bir dönüşteki galon (litre)	0.5 (1.9)
Maksimum emiş gücü	18 fit (5.48 m) ıslak ya da kuru
Maksimum pompalanabilir katı madde boyutu	3/16 inç (4.8 mm)
* 100 psi, 50 cpm'de maksimum gürültü seviyesi	94 dBa
Ses güç seviyesi	108 dBa
* 70 psi, 50 dönüş/dakikadaki gürültü seviyesi	72 dBa
Maksimum çalışma sıcaklığı	150°F (65.5°C)
Hava girişi boyutu	1/2 npt(f)
Akışkan girişi boyutu	1-1/2" yukarı doğru flanş
Akışkan çıkışı boyutu	1-1/2" yukarı doğru flanş
İslanan parçalar	Modele göre değişir. Sayfa 26 ila 29'a bakın.

İslanmayan dış parçalar alüminyum, 302 ve 316 paslanmaz çelik, polyester (etiketler)

Ağırlık *Polipropilen Pompalar:*
..... alüminyum orta kısım ile 35 libre (16 kg)

..... *Kynar® Pompalar:*
..... alüminyum orta kısım ile 49 libre (22 kg)

..... *Polipropilen Plus Pompalar:*
..... paslanmaz çelik orta kısım ile 49 libre (23 kg)

..... *Kynar® Pompalar:*
..... paslanmaz çelik orta kısım ile 63 libre (30 kg)

PTFE Viton® ve Hytrel®, DuPont Şirketinin müseccel rıdır.

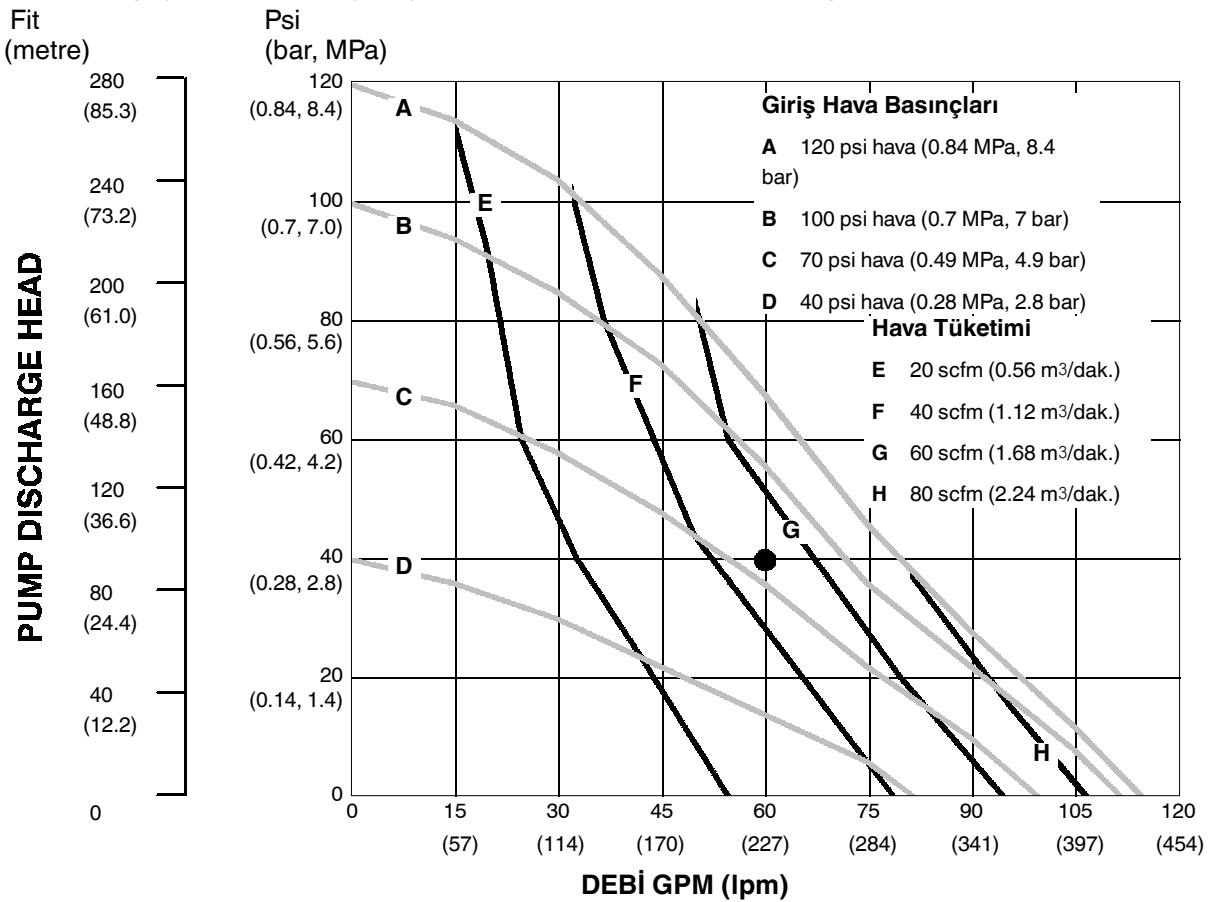
Geolast® ve Santoprene®, Monsanto Şirketinin müseccel markalarıdır.

Kynar®, Atochem North America Şirketinin müseccel markasıdır.

* Pompa 236452 Lastik Ayak Seti kullanılarak zemine monte edildiğinde ölçülen gürültü seviyeleri. Ses gücü ISO Standardı 9216'ya göre ölçülmüştür.

Belirli bir debi ve basma yüksekliğinde Pompa Hava Tüketimi ve Hava Basıncının Bulunması için Örnek:

40 psi (0.28 MPa, 2.8 bar) basma yüksekliği basıncında (dikey ölçek) 60 gpm (227 litre) debiyi (yatay ölçek) sağlamak için, 70 psi (0.49 MPa, 4.9 bar) giriş hava basıncında yaklaşık 50 scfm (1.40 m³/dak.) hava tüketimi gereklidir.



TEST KO ARI

Pompa, PTFE diyaframı ve girişi suya daldırılmış olarak suda test edilmiştir.

Graco Garantisi

Graco Standart Husky Pompa Garantisi

Graco, kendisi tarafından üretilmiş olan ve kendi ismini taşıyan ve orijinal alıcıya kullanılmak üzere satılan tüm ekipmanların satış tarihi itibarıyla hiçbir malzeme ve işçilik hatasına sahip olmadığını garanti eder. Graco tarafından yayınlanan her türlü özel, uzatılmış ya da sınırlı garantiler haricinde, Graco satış tarihinden itibaren beş yıl süreyle, ekipmanın Graco tarafından arızalı olduğu tespit edilen tüm parçalarını onaracak ya da değiştirecektir. Ancak bu garanti, ekipmanın Graco'nun yazılı önerilerine göre monte edilmiş, çalıştırılmış ve bakımı yapılmış olması durumunda geçerlidir.

Bu garanti genel aşınma ve yıpranmayı kapsamaz ve Graco genel aşınma ve yıpranmadan ya da hatalı montaj, yanlış uygulama, aşındırma, korozyon, yetersiz ya da uygun olmayan bakım, ihmal, kaza, kurcalama ya da Graco'nun ürettikleri haricindeki bileşen parçalarının kullanılması sonucunda ortaya çıkan hiçbir arıza, hasar ya da aşınmadan sorumlu değildir. Graco, kendisi tarafından temin edilmeyen yapılar, aksesuarlar, ekipmanın ya da malzemelerin Graco ekipmanları ile uyumlu olmaması ya da Graco tarafından temin edilmeyen yapılar, aksesuarlar ya da malzemelerin uygun olmayan tasarım, üretim, montaj, işletim ya da bakımı sonucunda ortaya çıkabilecek arıza, hasar ya da aşınmalardan da sorumlu tutulamaz.

Bu garanti, arızalı olduğu bildirilen ekipmanın, bildirilen arızanın doğrulanması için yetkili bir Graco distribütörüne nakliye ücreti önceden ödenerek iade edilmesi koşuluna bağlıdır. Bildirilen arızanın doğrulanması durumunda, Graco tüm arızalı parçaları ücretsiz olarak onaracak ya da değiştirecektir. Ekipman, nakliye ücreti önceden ödenmiş olarak orijinal alıcıya iade edilecektir. Eğer ekipmanın muayenesi sonucunda malzeme ya da işçilik hatasına rastlanmaz ise, onarım işi parça, işçilik ve nakliye maliyetlerini içerebilecek makul bir ücret karşılığında yapılacaktır.

BU GARANTİ TEK VE ÖZELDİR VE BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK GARANTİSİ YA DA TİCARİ ELVERİŞLİLİK GARANTİSİ DE DAHİL AMA BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE AÇIKÇA YA DA ZIMNEN BELİRTİLEN DİĞER TÜM GARANTİLERİN YERİNE GEÇMEKTEDİR.

Herhangi bir garanti ihlali durumunda Graco'nun yegane yükümlülüğü ve alıcının yegane çözüm hakkı yukarıda belirtilen şekilde olacaktır. Alıcı başka hiçbir çözüm hakkının (arızı ya da sonuç olarak ortaya çıkan kar kayıpları, satış kayıpları, kişilerin ya da mülkün zarar görmesi ya da diğer tüm arızı ya da sonuç olarak ortaya çıkan kayıplar da dahil ama bunlarla sınırlı olmamak üzere) olmadığını kabul eder. Garanti ihaline ilişkin her türlü işlem, satış tarihinden itibaren altı yıl içinde yapılmalıdır.

Graco, kendisi tarafından satılan ama kendisi tarafından üretilmiş olmayan aksesuarlar, ekipmanlar, malzemeler ya da bileşenler ile bağlantılı olarak hiç bir garanti vermemekte ve tüm zimni ticari elverişlilik ve belirli bir amaca uygunluk garantilerini reddetmektedir. Graco tarafından satılan ancak Graco tarafından üretilmiş olmayan bu ürünler (elektrik motorları, şalterler, hortumlar, vs. gibi), varsa kendi üreticilerinin garantisi altındadır. Graco, alıcıya bu garantilerle ilgili her türlü talebinde makul bir şekilde yardımcı olacaktır.

Graco hiç bir durumda, gerek sözleşme ihlali, garanti ihlali ya da Graco'nun ihmali gerekse bir başka nedenden dolayı olsun, Graco'nun işbu sözleşme uyarınca ekipman temin etmesinden ya da bu sözleşme ile satılan herhangi bir ürün ya da diğer malların tedarik edilmesi, performansı ya da kullanımından kaynaklanan dolaylı, arızı, özel ya da sonuç olarak ortaya çıkan zararlardan sorumlu olmayacaktır.

Uzatılmış Ürün Garantisi

Graco, tüm Husky 205, 307, 515, 716, 1040, 1590, 2150 ve 3275 modeli pompaların hava valfi orta kısımlarının, orijinal alıcı tarafından hizmete sokulduğu tarihten itibaren on beş yıl süreyle malzeme ya da işçilik hataları taşımayacağını garanti eder. Keçe ya da conta gibi parçaların normal aşınması, malzeme ve işçilik hatası olarak değerlendirilmez.

Beş yıl Graco parça ve işgücü sağlayacaktır.
Altı ila On Beş Yıl Graco sadece hatalı parçaları değiştirecektir.

Bu belgede yer alan tüm yazılı ve görsel veriler, basıldığı sırada mevcut olan en son ürün bilgilerini yansıtmaktadır. Graco'nun herhangi bir zamanda önceden haber vermeden değişiklik yapma hakkı saklıdır.

Satış Ofisi: Minneapolis
Uluslararası Ofisler: Belçika, Kore, Hong Kong, Japonya

**GRACO N. V. ; Industrieterrein - Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel. : 32 89 770 700 - Faks: 32 89 770 777**

www.graco.com

A. B. D. 'DE BASILMIŞTIR 308549 01/1994, Revizyon 05/2003