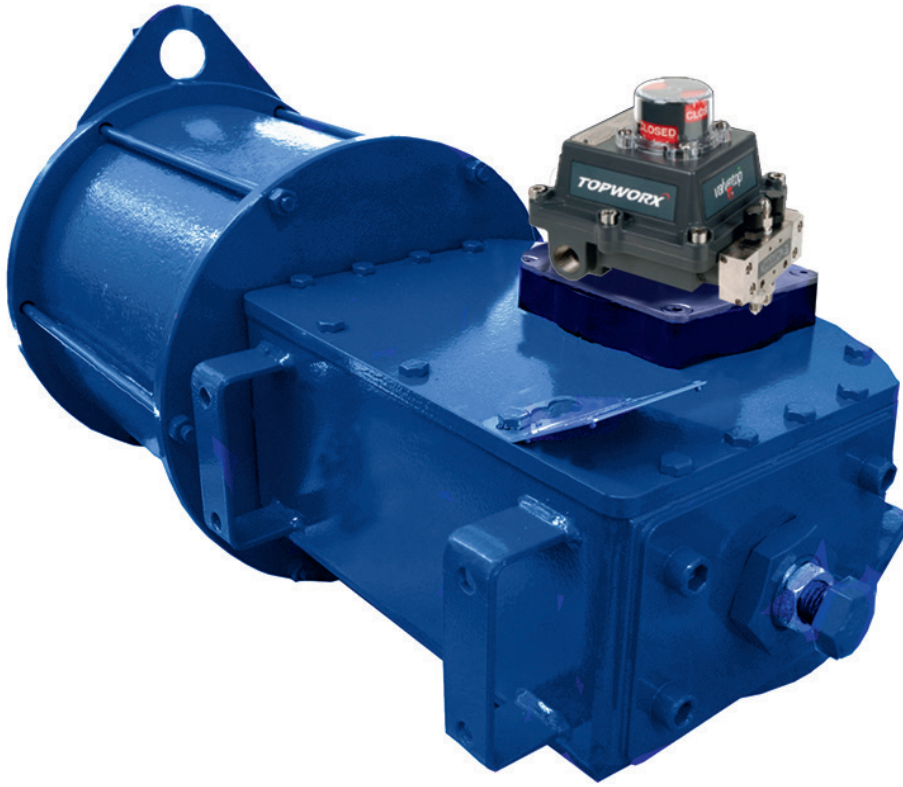


Biffi ALGA

Çift Etkili Pnömatik Aktüatör



Bu sayfa kasıtlı olarak boş bırakılmıştır.

İçindekiler

Bölüm 1: Genel Uyarılar

1.1 Genel hususlar.....	1
1.1.1 Yürürlükteki Yönetmelik.....	1
1.1.2 Şartlar ve Koşullar.....	1
1.2 Tanım Plakası.....	2
1.3 Aktüatör Tanıtımı.....	2
1.4 Veri Föyü.....	3

Bölüm 2: Kurulum

2.1 Aktüatör Teslim Alındıktan Sonra Gerçekleştirilen Kontroller.....	4
2.2 Aktüatörün Taşınması.....	4
2.3 Depolama.....	7
2.4 Vana üzerinde Aktüatör Montajı.....	7
2.4.1 Montaj Türleri.....	7
2.4.2 Montaj İşlemi.....	16
2.5 Pnömatik Bağlantılar.....	17
2.6 Elektrik Bağlantıları (Varsa).....	18
2.7 Devreye alma.....	19

Bölüm 3: Çalışma ve Kullanım

3.1 Çalışma Tanımı.....	20
3.2 Artık riskler.....	27
3.3 Açısız Stok Kalibrasyonu.....	27
3.4 Mikro anahtarların Kalibrasyonu.....	34
3.5 Çalışma Süresi Kalibrasyonu (Biffi yalnızca sınır anahtarı kutusu).....	34

Bölüm 4: Çalışma Testleri ve Muayeneler

Çalışma Testleri ve Muayeneler.....	36
-------------------------------------	----

Bölüm 5: Bakım

5.1	Periyodik Bakım.....	37
5.1.1	Hidrolik Manuel Kumandadaki Yağ Seviyesinin Kontrolü ve Tamamlanması	38
5.1.2	Gaz Besleme Nem Alıcı Filtre Bakımı (Öngörülümüşse)	40
5.2	Olağandışı Bakım	41
5.2.1	Silindir Sızdırmazlık Parçalarının Değişimi.....	41
5.3	MHP Hidrolik Manuel Kumanda Üstünlüğü Bakım ve Sorun Giderme	49
5.3.1	Çalışma	49
5.3.2	Manuel Çalışma	49
5.3.3	Uzaktan Çalışma	49
5.3.4	Ayar	50
5.4	Mekanizmanın Yağlanması	53
5.5	Sökme ve İmha	54

Bölüm 6: Sorun giderme

6.1	Kusur veya Arıza Araştırması.....	55
-----	-----------------------------------	----

Bölüm 7: Düzenler

7.1	Yedek Parça Siparişi.....	56
7.2	Bakım ve Değişirme Prosedürü için Parça Listesi	57

Bölüm 8: Bakım İşlemleri için Tarih Raporu

	Bakım İşlemleri için Tarih Raporu	66
--	---	----

İKAZ

Biffi Italia s.r.l. bu kullanıcı kılavuzunda yer alan dokümantasyonun toplanması ve doğrulanması konusunda son derece dikkatli davranmaktadır. Bununla birlikte Biffi Italia s.r.l. bu kılavuzda yer alan hatalardan, daha sonra bunun kullanımından kaynaklanan hasar veya kazalardan sorumlu değildir. Burada yer alan bilgiler Biffi Italia s.r.l.'ye ait olup önceden bildirimde bulunmaksızın değiştirilebilir. Tüm hakları saklıdır.

Bölüm 1: Genel Uyarılar

İKAZ

Kılavuz makinenin gerekli bir parçası olup, herhangi bir işlem yapmadan önce dikkatle okunmalı ve daha sonra başvurmak üzere saklanmalıdır.

1.1 Genel hususlar

Biffi aktüatörleri, uluslararası EN ISO 9001 yönetmeliği uyarınca Kalite Kontrol Sistemine uygun olarak tasarlanmış, üretilmiş ve kontrol edilmiştir.

1.1.1 Yürürlükteki Yönetmelik

EN ISO 12100:2010: **Makine güvenliği - Genel tasarım prensipleri – Risk değerlendirme ve risk azaltma**

2006/42/EC: **Makine direktifi**

2014/68/EU: **Basıncılı PED ekipmanları direktifi**

2014/35/EU: **Alçak gerilim ekipmanları direktifi**

2014/30/EU: **Elektromanyetik uyumluluk direktifi**

2014/34/EU: **Tehlikeli alanlarda kullanıma yönelik direktif ve kullanım talimatları**

1.1.2 Şartlar ve Koşullar

Biffi, üretilen tüm ürünlerin işçilik ve imalat malzemeleri açısından hatasız olduğunu ve işbu kılavuzda yer alan talimatlara uygun olarak kurulması, kullanılması ve bakımının yapılması kaydıyla yürürlükteki ilgili spesifikasyonları karşıladığını garanti eder. Garanti süresi, ürünün ilk kullanıcısı tarafından kurulum tarihinden itibaren bir yıl ya da ilk kullanıcıya gönderilmesinden itibaren on sekiz ay olup, hangisinin daha önce meydana geldiğine bağlı olacaktır. Ayrıntılı garanti koşullarının tümü ürünle birlikte gönderilen dokümantasyonda belirtilmiştir. Bu garanti alt yükleniciler tarafından garanti edilmemiş özel ürünler veya bileşenleri veya uygun olmayan şekilde kullanılmış ya da kurulmuş veya yetkili olmayan personel tarafından değiştirilmiş ya da onarılmış malzemeleri kapsamaz. Bir hata durumunun yanlış kurulum, bakım ya da kullanımdan veya düzensiz çalışma koşullarından kaynaklanması halinde onarımlar geçerli ücretler üzerinden ücretlendirilecektir.

Aktüatör üzerinde herhangi bir modifikasyon veya onaysız değişiklik yapıldığında garanti ve Biffi sorumluluğu sona erecektir.

1.2 Tanım Plakası

⚠ UYARI

Bilgiler ve işaretlerin Biffi Italia s.r.l.'nin önceden yazılı onayı olmaksızın değiştirilmesi yasaktır.

Aktüatör üzerine tutturulmuş olan plakada aşağıdaki bilgiler yer almaktadır (Şekil 1).

Şekil 1. Veri plakası

		CE	
Order _____			
ACTUATOR Model _____			
S/N _____		MM/YYYY _____	
TAG N° _____		ND _____	
Supply Press.Range _____		MOP _____	
Amb.Temp. _____			
CYLINDER Fl.Type _____		Fl.Group _____ PED Cat. _____	
TS _____		Test Date _____	
PS _____		PT _____ Cyl.Weight _____	
Ex		Ref.: _____	
		WARNING: Potential Electrostatic Charging Hazard See Instructions	

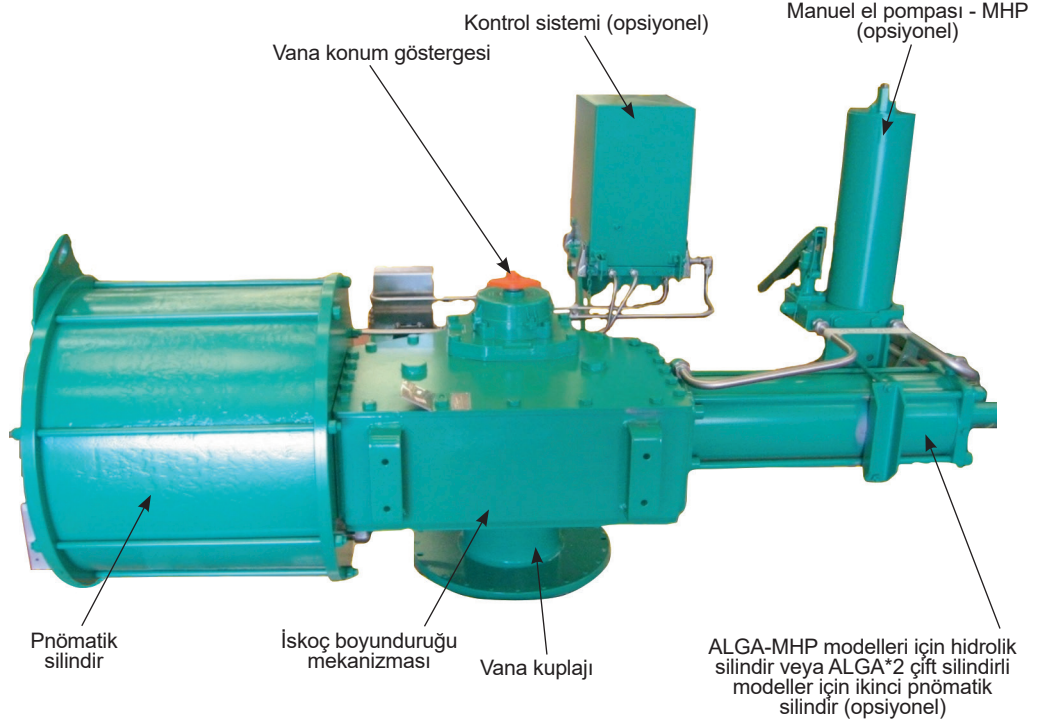
1.3 Aktüatör Tanıtımı

ALGA aktüatörler, minimum besleme basıncı ile maksimum tork çıkışı sağlamak üzere tasarlanmış ve üretilmiştir. ALGA aktüatörler, hem AÇIK-KAPALI hem de Modülasyonlu ağır iş hizmetinde küresel, tapalı, kelebek vanalar veya damperler gibi herhangi bir çeyrek dönüşlü uygulamada kullanılmaya uygundur.

Aktüatör (bkz. Şekil 2), pnömatrik silindirin doğrusal hareketini (kapanış veya açılış sırasında) çalışma için gerekli olan döner harekete dönüştüren hava koşullarına dayanıklı iskoç boyunduruğu mekanizmasından oluşmaktadır. Çatalın açısız strok değeri, mekanizma muhafazasının sol duvarına ve pnömatrik silindirin uç flanşına vidalanmış olan harici mekanik durdurucular yardımıyla 82° ve 98° arasında ayarlanabilir. İskoç boyunduruğu mekanizmasının kapağı, uygun eşleştirme birimleri yardımıyla gerekli aksesuarların (konumlayıcı, sinyalleme sınır anahtarları, konum dönüştürücü vb.) montajına uygun düzenlenir. Yukarıda adı geçen aksesuarlar aktüatör tahrik kovanı ile çalıştırılır. İskoç boyunduruğu mekanizmasının yuvasında, aktüatörün vanaya doğrudan veya bir adaptör flanşı veya montaj desteğinin aracılığı ile sabitlenmesi için dişli deliklere sahip bir flanş bulunmaktadır. Aktüatör çatalında, vana gövdesinin şekline ve boyutlarına göre iç deliği (tarafından veya Müşteri hizmetlerinde) işlenen bir geçme burcun montajına uygun anahtar yatakları bulunan bir delik bulunmaktadır. Biffi, Müşteri ihtiyaçlarına uygun olarak farklı türde kontrol sistemleri temin edebilir.

Aktüatörün beklenen kullanım ömrü yaklaşık 25 yıldır.

Şekil 2. Aktüatör parçalarının tanımı



1.4 Veri Föyü

Besleme sıvısı	Hava, nitrojen veya doğal gaz, asitli gaz için özel versiyon mevcuttur
Çalışma sıcaklığı	Standart: -30 °C ila +100 °C arasında Opsiyonel: -60 °C ila +200 °C arasında
Besleme basıncı	Lütfen teknik dokümana bakın: "aktüatör veri föyü"
Çıkış torku	750000 Nm'e kadar (özel versiyonla daha yüksek değer)

Bölüm 2: Kurulum

2.1 Aktüatör Teslim Alındıktan Sonra Gerçekleştirilen Kontroller

- Aktüatörün modeli ve seri numarası ile tanım plakasında belirtilen teknik verilerin sipariş onayında bulunanlarla aynı olup olmadığını kontrol edin (Bölüm 1.2).
- Aktüatörde sipariş onayında belirtilen bağlantı parçalarının bulunup bulunmadığını kontrol edin.
- Aktüatörün nakliye sırasında hasar görmediğini kontrol edin: gerekirse sipariş onayında belirtilen spesifikasyona uygun olarak boyayı yenileyin.
- Aktüatör vana ile birlikte monte edilmiş olarak teslim edilmişse, ayarları fabrikada yapılmıştır.

Aktüatör vanadan ayrı olarak teslim edilmişse, mekanik durdurucuların (Bölüm 3.4) ve mikro anahtarların (varsa) (Bölüm 3.5) ayarlarının kontrol edilmesi ve gerekirse ayarlanması gerekir.

2.2 Aktüatörün Taşınması

İKAZ

Kaldırma ve taşıma işlemi kalifiye personel tarafından ve yürürlükteki yasalar ve hükümlere uygun olarak yapılmalıdır.

⚠ UYARI

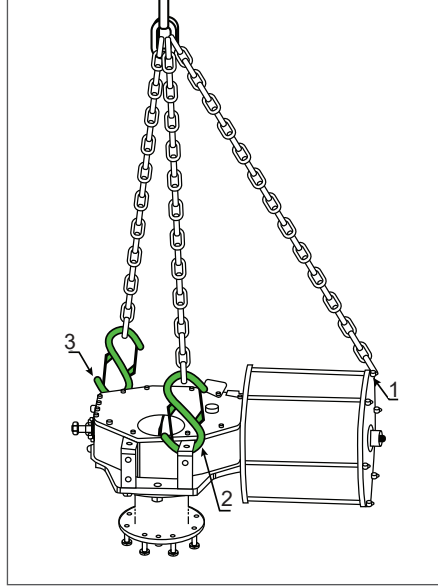
Sabitlenme noktaları, vana+aktüatör grubu için değil, yalnızca aktüatörün kaldırılması için uygundur. Taşıma sırasında aktüatörün personelin üzerinden geçmesinden kaçının. Aktüatör, uygun kaldırma araçları ile taşınmalıdır. Aktüatörün ağırlığı teslimat belgesinde belirtilmektedir.

Aktüatörü kaldırmak ve taşımak için, örneğin aşağıda Şekil 3'te gösterildiği gibi yalnızca emniyet mandallı kancaları kullanın.

Şekil 3. Emniyet mandallı kanca örneği



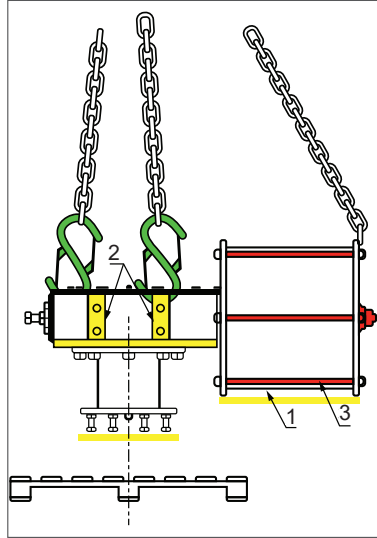
Şekil 4. ALGA / ALGA-MHP / ALGA-MSJ aktüatörler için kaldırma noktaları



1, 2 = Kaldırma noktaları (zorunlu)

3 = Dengeleme noktası

Şekil 5. ALGA / ALGA-MHP / ALGA-MSJ aktüatörler için kaldırma noktaları



1 = Destek noktası

2 = Yanal konumlandırma için destekler

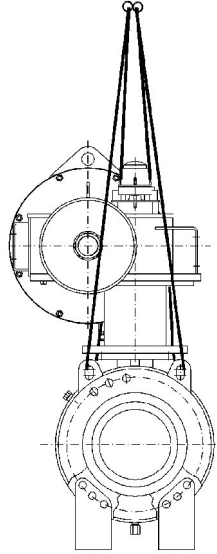
3 = Aktüatörü silindir(ler)in bağlantı çubukları üzerine koymayın ve aksesuarı aktüatörün üzerine koymayın (manuel el pompası, manuel kriko, pnömatik kontrol grubu vb.)

- Dengesiz yükleri kaldırmak için farklı uzunluklarda halatlar ya da uzunluğu ayarlanabilir zincirler kullanın.
- Kullanılan tüm kaldırma ekipmanlarının durumunu her seferinde kontrol edin ve mükemmel çalışır durumda değilse atın.
- Kaldırma kapasitesini düşürmemek veya kaldırılan yük üzerinde burulma etkileri oluşturmamak için halatları düğümlemeyin veya bükmeyin.
- Çok dikkatli olun ve kaldırılan aktüatörden güvenli bir mesafe durun; kesinlikle gerekli olmadıkça asılı yüklerin altında durmayın veya altından geçmeyin.
- Yükün kontrolsüz bir şekilde yanlara kaymasını önlemek için halatları gerdirmeye dikkat edin.
- Bacağın dikeyden açılı açıları mümkün olduğunca dar olacak uzunlukta askılar kullanın ($\alpha_{\text{MAKS}} < 20^\circ$).
- Taşıma sırasında, yukarı kaldırılmış aktüatörü operasyondan sorumlu personelin üzerinden taşımayın.

⚠ UYARI

Vana + aktüatör grubunu kaldırmak için aktüatör üzerindeki kaldırma halkalarını kullanmayın.

Şekil 6.



⚠ UYARI

Yukarıda açıklanandan farklı bir kaldırma yöntemi kesinlikle yasaktır.

Biffi, hatalı kaldırma işlemleri nedeniyle meydana gelebilecek mal hasarı veya yaralanmalardan dolayı hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

2.3 Depolama

Kurulum öncesinde aktüatörün depolanması gerekiyorsa aşağıdaki adımları izleyin:

- Vana kuplaj alanını bozmamak için ahşap bir yüzeye yerleştirin.
- Pnömatik ve elektrik bağlantıları (varsa) üzerinde plastik tapalar bulunduğundan emin olun.
- Kontrol grubunun ve sınır anahtarı kutusunun (varsa) kapağının düzgün şekilde kapatıldığından emin olun.

Uzun süre ya da dış mekanda depolanacaksa:

- Aktüatörü doğrudan hava koşullarından koruyun.
- Pnömatik ve elektrik bağlantılarının plastik tapalarını (varsa) mükemmel sızdırmazlık sağlayan metal tapalarla değiştirin.
- Vana kuplaj alanını yağ, gres veya koruma diski ile kaplayın.
- Aktüatörü periyodik olarak çalıştırın (Bölüm 3.3).

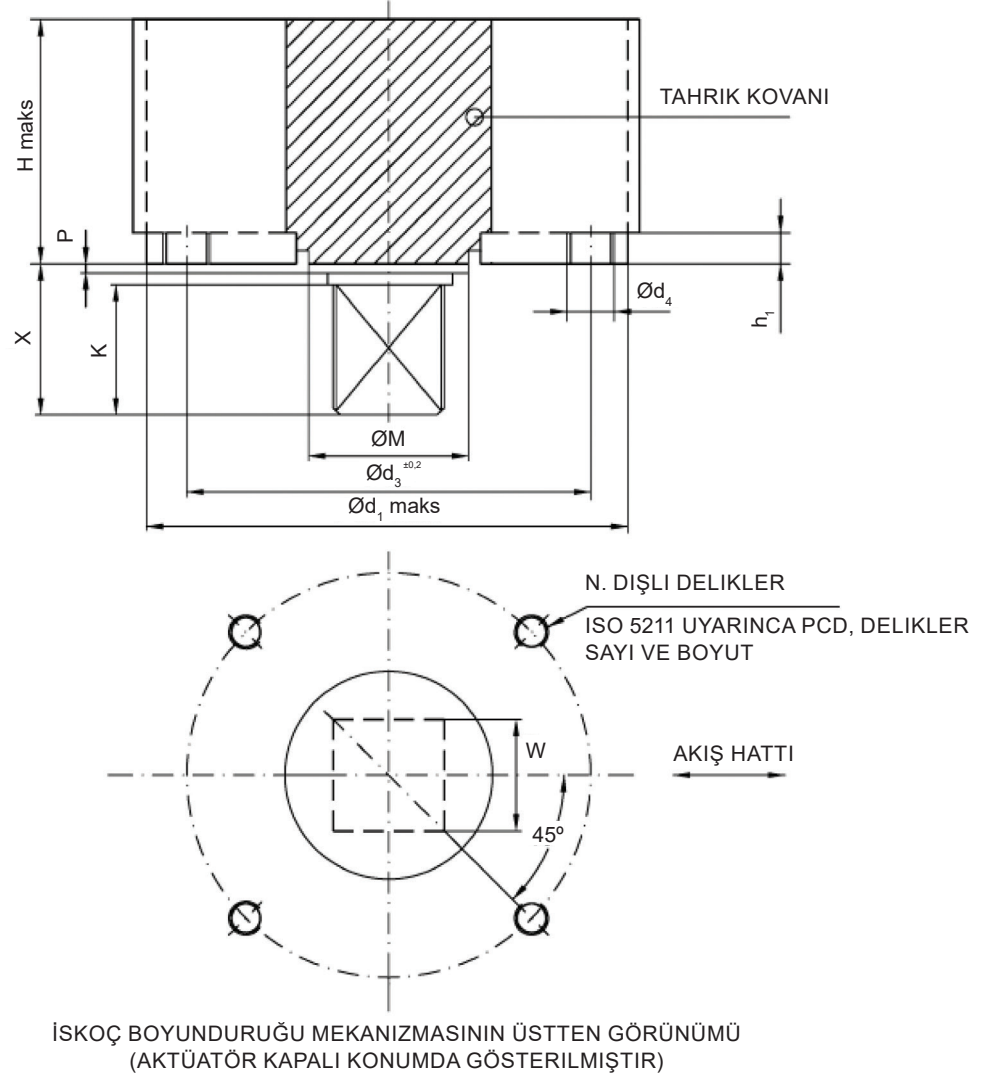
2.4 Vana üzerinde Aktüatör Montajı

2.4.1 Montaj Türleri

Vana kuplajı için muhafaza Biffi standart tablolarına (SCN6200; SCN6200-1; SCN6201; SCN6201-1 SCN6201-3 SCN6201-5) uygun dişli delikleri bulunan bir flanşla birlikte temin edilmektedir. Deliklerin sayısı, boyutları ve çapı ISO 5211'e uygun olarak üretilmektedir ancak aktüatör modelleri 0.3 ila 6 için delikler gerektiğinde ara flanş montajını kolaylaştırmak amacıyla merkez eksen üzerinde açılır. Bu ara flanş (veya sürgü parçası) vana flanşı kendi 'standart' yapılandırmasında aktüatör flanşıyla doğrudan eşleşemediğinde temin edilebilir. En büyük aktüatör modelleri için aktüatör flanş vana flanş boyutlarına uygun olarak işlenebilir.

Çatalda, vana gövdesine kuplaj için boyutları Biffi standart tabloları SCN6200* ve SCN6201*e uygun anahtar yatakları açılmıştır:

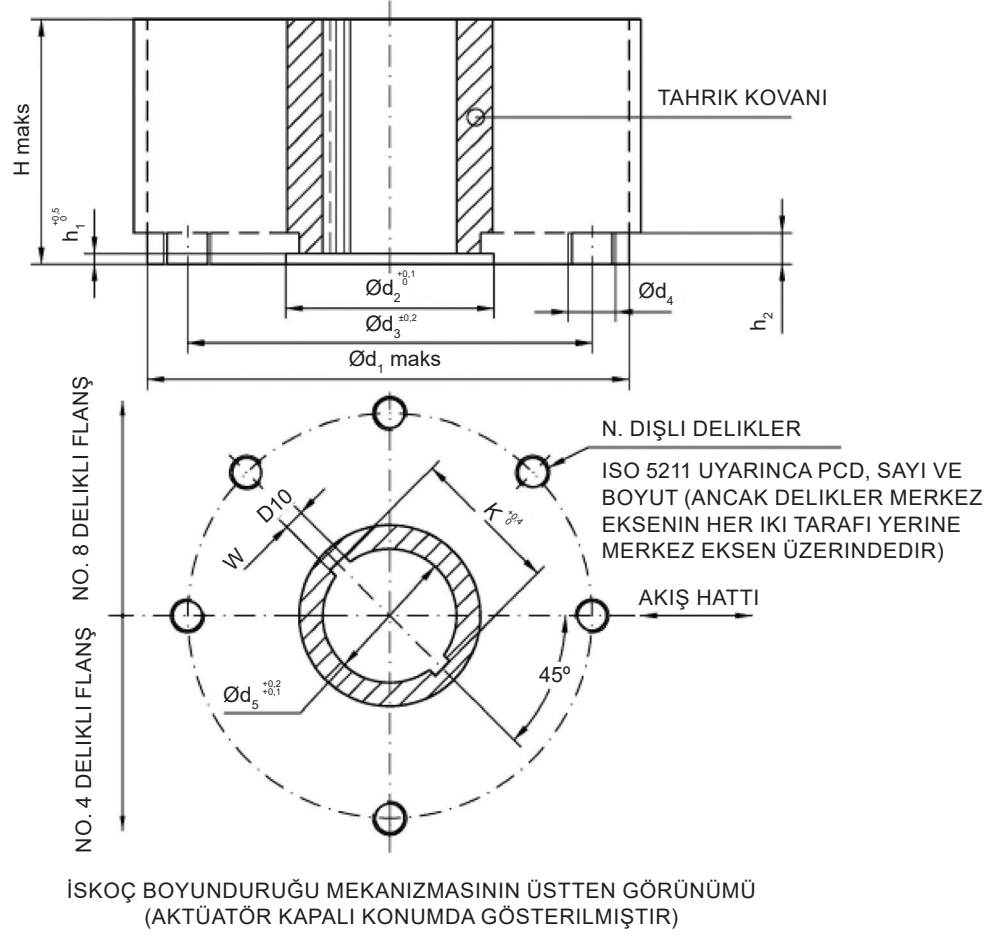
Şekil 7.



Tablo 1. Boyutlar (mm)

Aktüatör modeli	Ød ₁	Ød ₃	Ød ₄	ØM	N	P	h ₁	H maks	W	K	X
0.1	220	102	M10	50	4	7	17	121	22	25	32

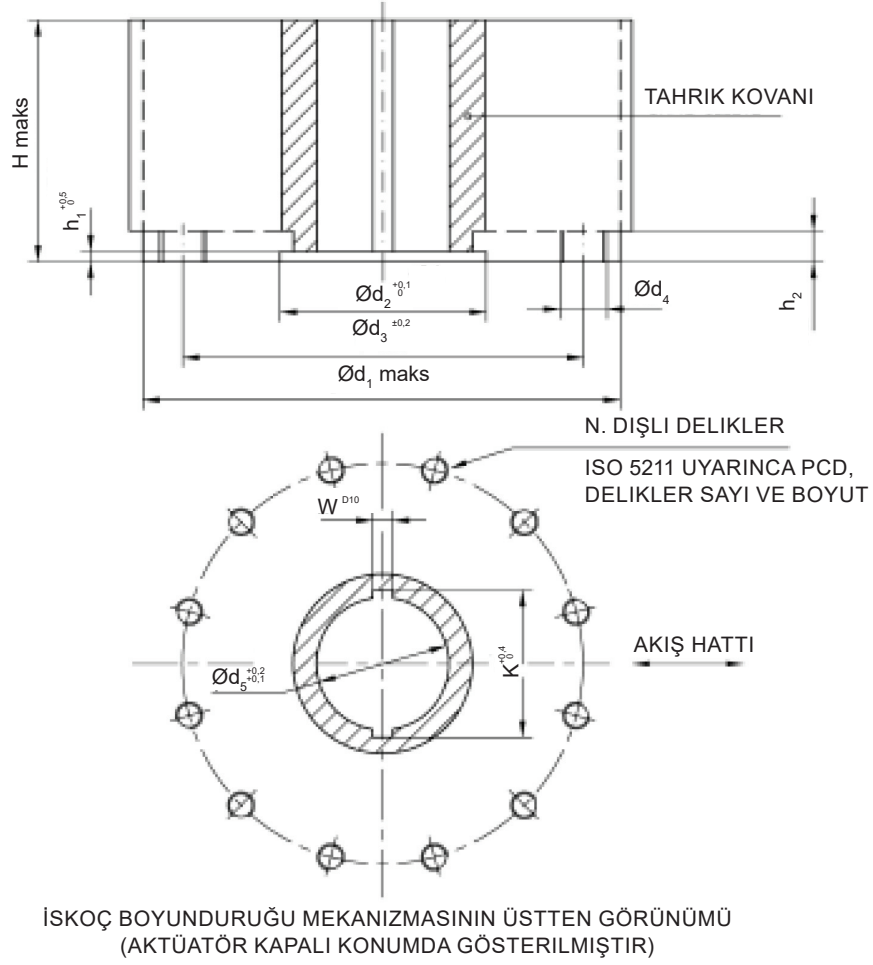
Şekil 8.



Tablo 2. Boyutlar (mm)

Aktüatör modeli	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	Ød ₄	N	h ₁	h ₂	H maks	Ød ₅	W	K
0.3	240	93	165	M20	4	5	17	127	70	12	75,6
0.9	310	112	254	M16	8	5	19	150	86	14	93,6
1.5	360	144	298	M20	8	6	19	190	112	18	119,0
3	430	195	365	M30	8	9	23	200	157	25	167,8
6	520	250	406	M36	8	14	29	260	200	28	212,8

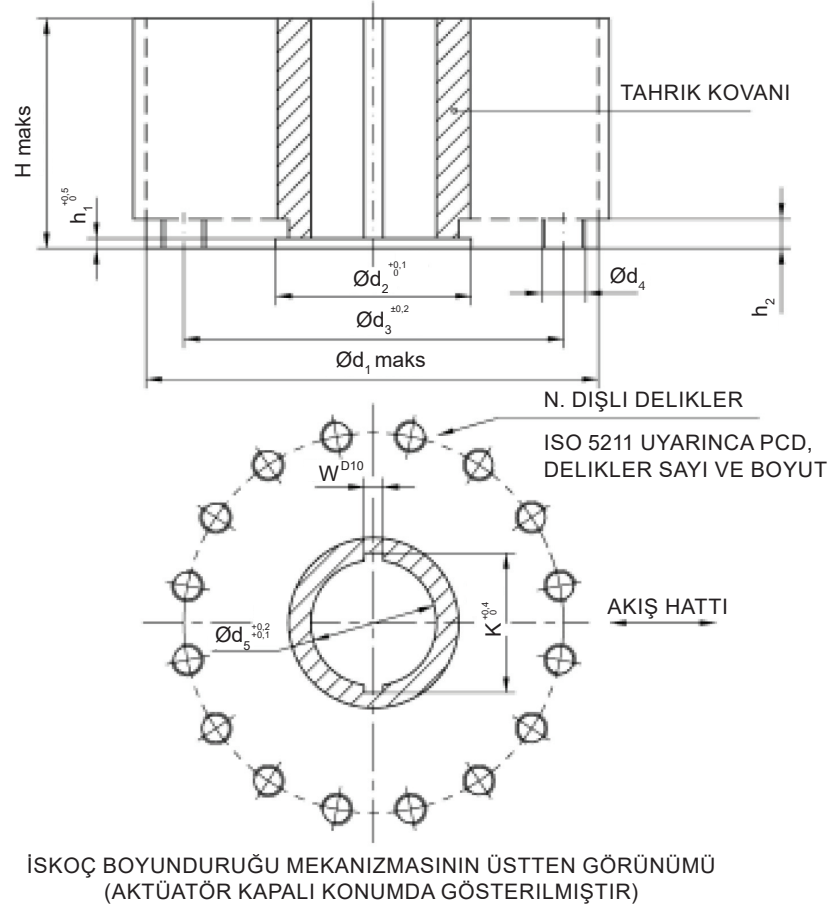
Şekil 9.



Tablo 3. Boyutlar (mm)

Aktüatör modeli	$\text{Ø}d_1$	$\text{Ø}d_2$	$\text{Ø}d_3$	$\text{Ø}d_4$	N	h_1	h_2	H maks	$\text{Ø}d_5$	W	K
14	580	250	483	M36	12	10	29	340	175	45	195,8

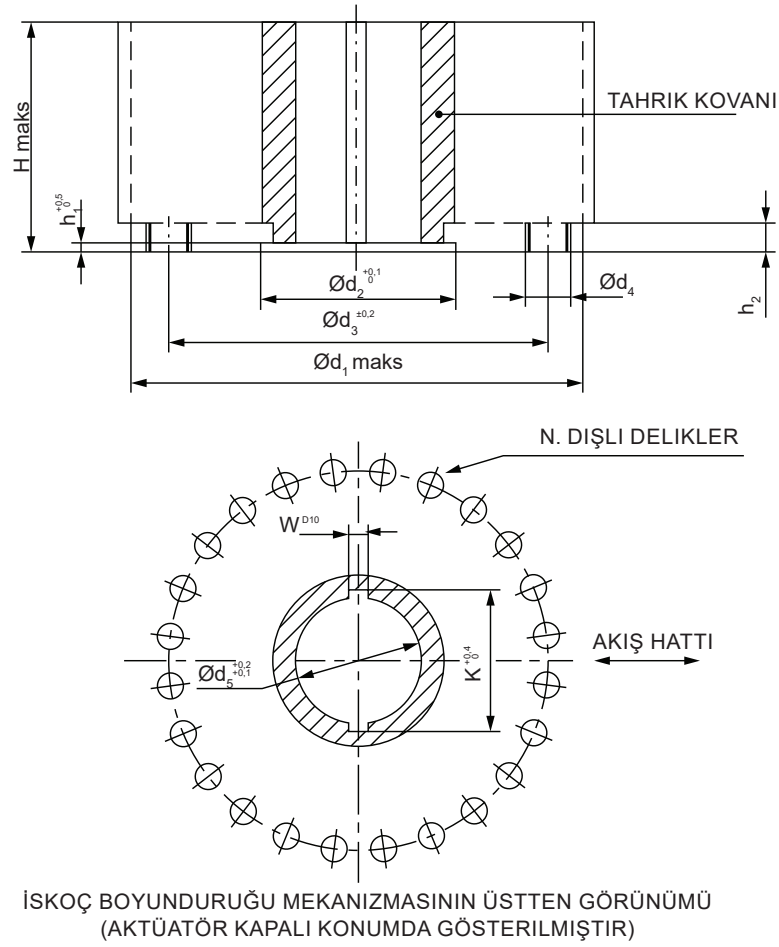
Şekil 10.



Tablo 4. Boyutlar (mm)

Aktüatör modeli	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	Ød ₄	N	h ₁	h ₂	H maks	Ød ₅	W	K
18	680	290	603	M36	16	12	32	350	200	45	220,8
32	780	310	603	M36	16	12	32	400	220	50	242,8
35	780	315	603	M36	16	12	32	400	240	56	264,8
42	840	310	603	M36	16	12	32	400	220	50	242,8

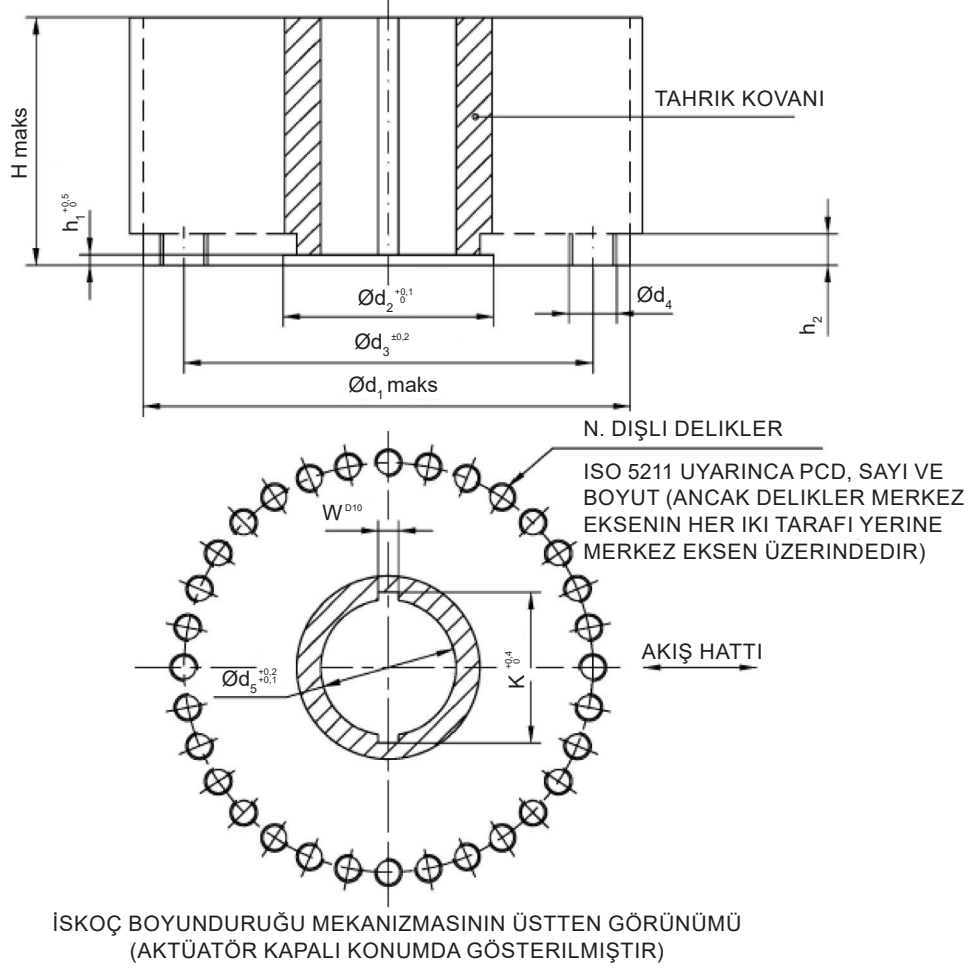
Şekil 11.



Tablo 5. Boyutlar (mm)

Aktüatör modeli	Ød ₁	Ød ₂	Ød ₃	Ød ₄	N	h ₁	h ₂	H maks	Ød ₅	W	K
50	800	315	698	M36	24	10	32	430	240	56	264,8
60	840	315	698	M36	24	10	32	430	240	56	264,8

Şekil 13.

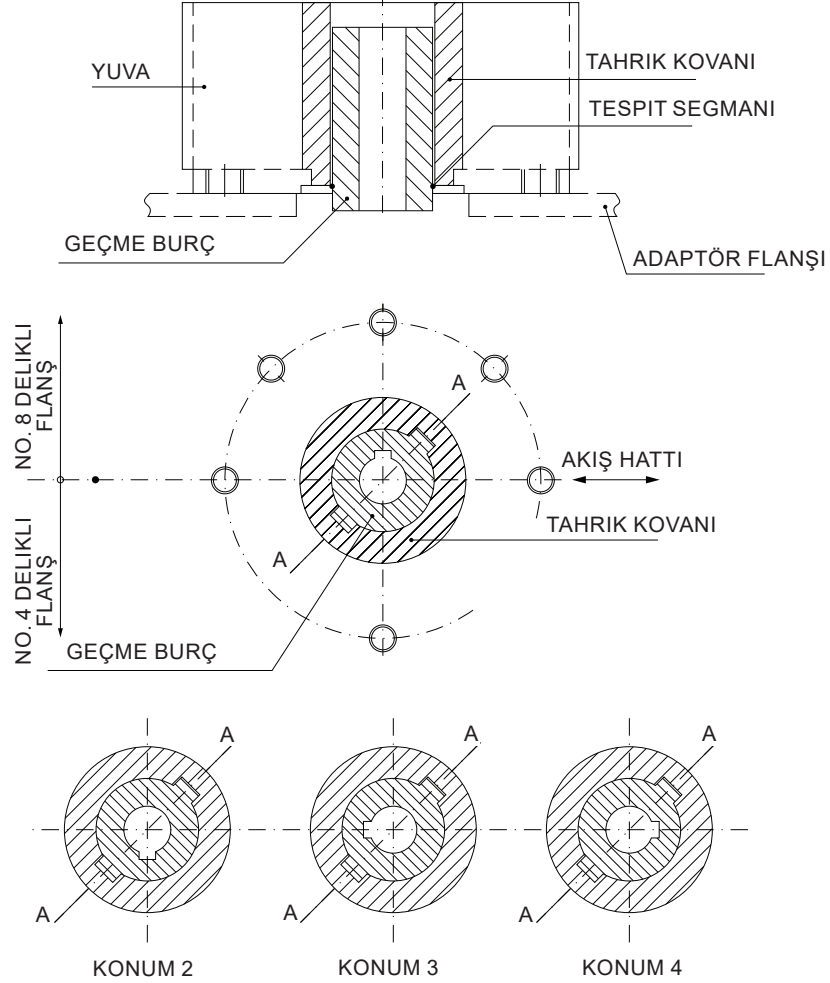


Tablo 7. Boyutlar (mm)

Aktüatör modeli	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	h_1	h_2	H maks	$\varnothing d_5$	W	K
100	1200	450	1042	M42	32	8	57	600	300	70	328,8

Biffi gerekirse standart model boyutları 0.3 ila 6 için, Biffi standart tablosu SCN6202'ye uygun olarak işlenmemiş deliği bulunan bir geçme burç temin edebilir. Talep üzerine, geçme burç deliği Biffi tarafından vana gövdesiyle eşleşecek şekilde işlenebilir ancak bunun için boyutlarının aşağıdaki Biffi dokümanına uygun olarak burcun maksimum gövde kabulüne uygun olması gerekmektedir: TN1005. Belli flanş ve burç uygulamaları aktüatörün aşağıdaki şekle uygun olarak 4 farklı konumda 90° döndürülmesine imkan tanımaktadır.

Şekil 14. Geçme burç + ara kuplaj flanşı



Tablo 8.

Konum 2	Konum 3	Konum 4
Geçme burcu dikey-standart konumun (1) çevresinde 180° çevirin	Geçme burcu, 2 konumundan A-A eksenini çevresinde 180° çevirin	Geçme burcu, 1 konumundan A-A eksenini çevresinde 180° çevirin
Ters çevrilmiş geçme burç		

Biffi geçme burcu, 45°deki 2 harici anahtar ile vana için her 90°de anahtar yatağını konumlandırmayı sağlar. Sonuç olarak aktüatör vananın üzerinde 90°de 4 konuma monte edilebilir. En büyük aktüatör modelleri için çatal oyuğu vana gövdesinin boyutlarına göre işlenebilir.

2.4.2 Montaj İşlemi

İKAZ

Aşağıdaki prosedürlere uyulmaması ürün garantisini bozabilir.

⚠ UYARI

Kurulum, devreye alma, bakım ve onarım işleri kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir. Uygun olmayan bir montaj ciddi kazalara neden olabilir.

Vana üzerinde aktüatör montajı için:

İKAZ

Belgelerde gösterildiği gibi montaj konumunun sistem geometrisine uygun olduğunu kontrol edin. Aktüatör-vana kuplajı parçalarının tutarlılığını kontrol edin.

- Aktüatörü, konumu eşleşen vana konumuna ulaşacak şekilde çalıştırın (Bölüm 3.3).
- Vana gövdesini yağ ya da gresle yağlayın.
- Kuplaj flanş yüzeylerini uygun şekilde temizleyin ve gresi temizleyin.
- Ayrıca tedarik edilmişse, ayar eklentisini vana gövdesine bağlayın ve bunu özel sabitleme pimleri ile sabitleyin.
- Aktüatörü özel kaldırma noktalarını kullanarak kaldırın (Bölüm 2.2).
- Aktüatörü vana gövdesi kuplaj alanına girecek şekilde takın. Bu kuplaj güç uygulamadan yapılmalıdır.
- İki parçayı dişli bağlantılarla (vidalar, bağlantı çubukları, somunlar) sabitleyin. Kuplaj flanşlarının delikleri hizalı değilse, aktüatörü yeterince çalıştırın, gerekirse mekanik durdurucuları geriye doğru hareket ettirin (Bölüm 3.4).
- Dişli bağlantıları sıkın. Lütfen Tablo 9'a bakın.

Tablo 9. Somun sıkma torku

Vida açma	Sıkma torku (Nm)
M8	20
M10	40
M12	70
M14	110
M16	160
M20	320
M22	420
M24	550
M27	800
M30	1100
M33	1400
M36	1700

Tablo 9'teki vidalama değerleri vida veya bağlantı çubukları için ASTM A320 L7 ve somunlar için ASTM A194 gr.2H malzemeleri dikkate alınarak hesaplanmıştır.

2.5 Pnömatik Bağlantılar

⚠ UYARI

Mevcut pnömatik besleme değerlerinin aktüatörün tanım plakasında belirtilenlerle uyumlu olduğundan emin olun.

Bağlantılar, kalifiye personel tarafından yapılmalıdır. Tip, malzeme ve boyutlara uygun borular ve bağlantılar kullanın.

- Esnemez boruların uçlarındaki çapakları düzgün bir şekilde alın.
- Boruların içine sistemde kullanılan besleme sıvısından bol miktarda göndererek uygun şekilde temizleyin.
- Bağlantı borularını, girişlerde düzensiz gerilmeler veya dişli bağlantılarda gevşeme olmayacak şekilde şekillendirin ve sabitleyin.
- Bağlantıları çalışma şemasına uygun olarak yapın.
- Pnömatik bağlantılarda kaçak olmadığından emin olun.

İKAZ

Biffi tedarik kapsamında olmayan bileşenleri monte etmek gerekirse, lütfen TN 1028 (metrik boyutlar için) veya TN 1028U (İngiliz standardı boyutlar için) belgelerindeki aksesuar montaj deliği ayrıntılarını kontrol edin.

2.6 Elektrik Bağlantıları (Varsa)

⚠ UYARI

Tip, malzeme ve boyutlara uygun bileşenler kullanın. Bağlantılar, kalifiye personel tarafından yapılmalıdır. Herhangi bir işlem yapmadan önce elektriği kesin.

Güvenlik hükümleri:

2006/95/EC: Alçak gerilim ekipmanları direktifi (19 Nisan 2016'ya kadar) 2014/35/EU, 20 Nisan 2016'dan itibaren

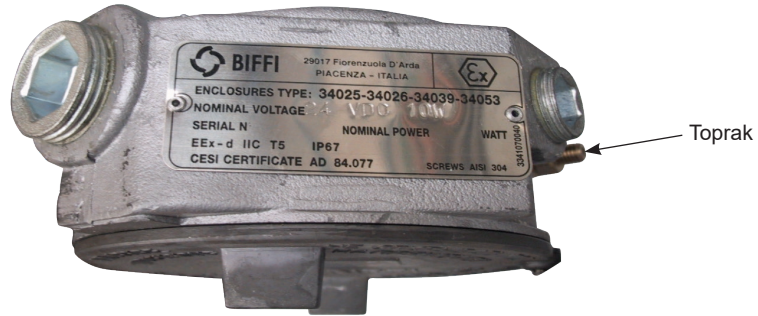
2004/108/EC: Elektromanyetik uyumluluk direktifi (19 Nisan 2016'ya kadar) 20 Nisan 2016'dan itibaren 2014/30/EU

94/9/CE: Tehlikeli alanlarda kullanıma yönelik direktif ve kullanım talimatları (19 Nisan 2016'ya kadar) 2014/34/EU 20 Nisan 2016'dan itibaren

Kablo girişlerindeki plastik tapaları çıkarın:

- Kablo rakorlarını sıkıca vidalayın.
- Bağlantı kablolarını takın.
- Bağlantıları, verilen belgelerdeki geçerli kablo şemalarına uygun olarak yapın.
- Kablo rakorunu vidalayın.
- Kullanılmayan girişlerin plastik tapalarını metal tapalarla değiştirin.

Şekil 15. Kontrol grubu üzerindeki Bağlantı kutusu (öngörülmüşse)



2.7 Devreye alma

⚠ UYARI

Kontrol grubuna giden elektrik besleme değerlerinin (öngörülüyorsa) bağlantı kutusundaki plakada bulunan değerlerle uyumlu olduğundan emin olun (Şekil 15). Kurulum, devreye alma, bakım ve onarım işleri kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.

Aktüatörü devreye alma işleminden sonra lütfen aşağıdaki kontrolleri yapın:

- Nakliye sırasında boyanın zarar görmediğinden emin olun, gerekirse boya tabakasındaki hasarları onarın.
- Gaz beslemesinin basıncı ve kalitesinin (filtreleme derecesi, dehidrasyon) öngörüldüğü gibi olup olmadığını kontrol edin. Elektrikli bileşenlerin (solenoid vana bobinleri, mikro anahtarlar, basınç anahtarları vb.) besleme voltajı değerlerinin, aktüatörün tanım plakasında belirtilenlere uygun olduğundan emin olun (Şekil 1).
- Aktüatör kontrol ünitesi bileşenlerinin (basınç regülatörü, basınç anahtarları, akış kontrol vanaları vb.) ayarının tesis gerekliliklerini karşıladığından emin olun.
- Tüm işlemleri gerçekleştirin ve uygun şekilde yürütüldüğünden emin olun (Bölüm 3.3).
- Pnömatik bağlantılarda kaçak olmadığından emin olun. Gerekirse boru bağlantılarının somunlarını sıkın.
- Gerekli tüm sinyallerin (vana konumu, gaz besleme basıncı vb.) düzgün çalıştığından emin olun.
- Tüm işlemlerin verilen çalışma şematik diyagramına göre gerçekleştirildiğini doğrulamak için eksiksiz bir işlev testi yapın.

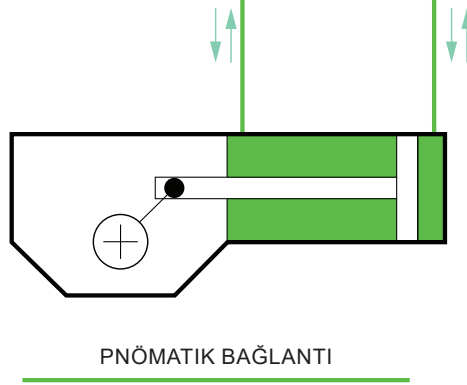
Bölüm 3: Çalışma ve Kullanım

3.1 Çalışma Tanımı

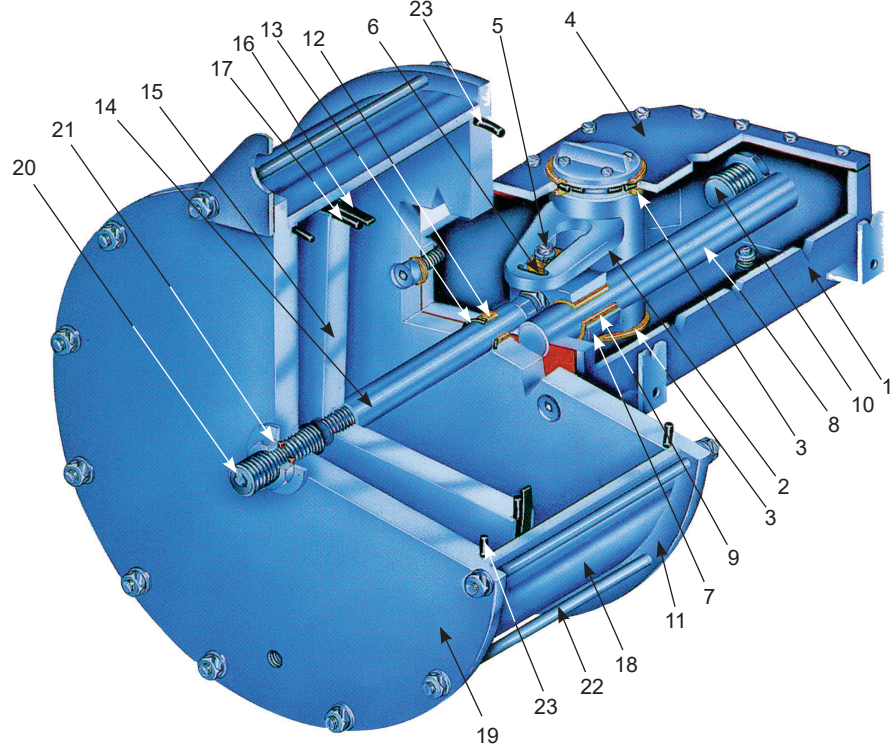
Normal çalışma durumunda, ALGA aktüatörü, ilgili silindir bölümüne akan basınçlı gazla beslenir (örneğin açılış). Silindir piston stroğu aktüatörün çalışmasını ve sonraki vana hareketinin istenen çalışma konumuna gelmesini (bu durumda "açık" konum) sağlar.

Talep olması halinde, silindirin kapanış bölümü basınçlı gazla beslenir ve aynı zamanda gaz açık bölmeden geri dönüş hattına tahliye edilir: aktüatör piston hareketi ile kapanış işlemini gerçekleştirir ve vana açık konumdan kapalı (güvenlik ile ilgili) konumuna geçer.

Şekil 16.



Şekil 17.



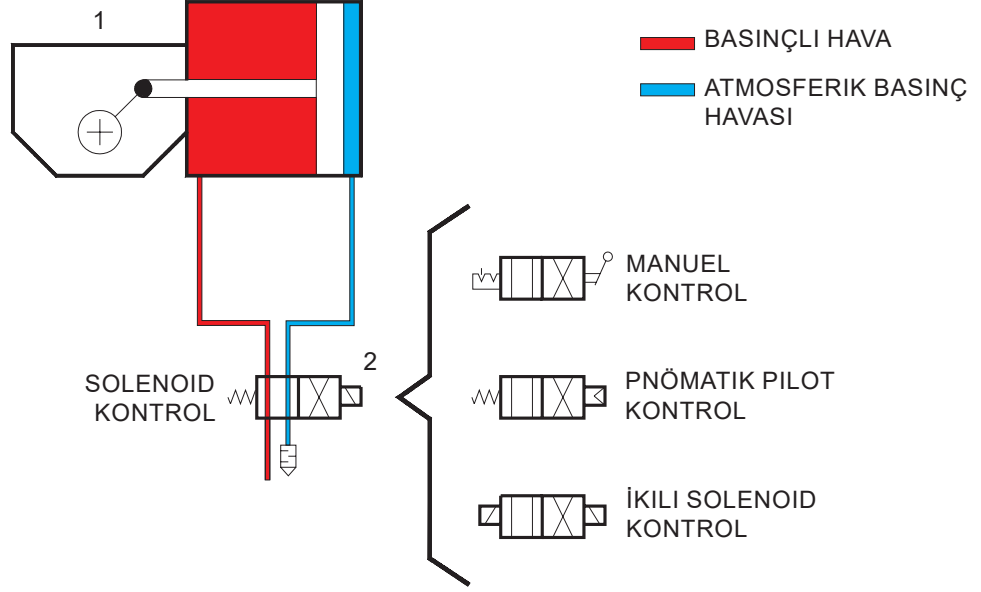
Tablo 10. Parça listesi

Öğe	Adı
1	Yuva
2	Çatal
3	Çatal burç
4	Kapak
5	Kılavuz blok pimi
6	Kayıcı blok
7	Kılavuz blok
8	Kılavuz çubuk
9	Kılavuz blok burcu
10	Hareket durdurucu vida
11	Silindir kafa flanşı
12	Piston kolu burcu
13	Piston kolu sızdırmazlık halkası
14	Piston kolu
15	Piston
16	Piston kılavuz hareketli halkası
17	Piston sızdırmazlık halkası
18	Silindir tüp
19	Uç flanş
20	Hareket durdurucu vida
21	Sızdırmazlık halkası
22	Bağlantı çubuğu

Lokal veya uzak işlemler konusunda bilgi için lütfen yalnızca Şekil 18 ila 23 ve aktüatörlerle birlikte verilen teknik belgelere bakın.

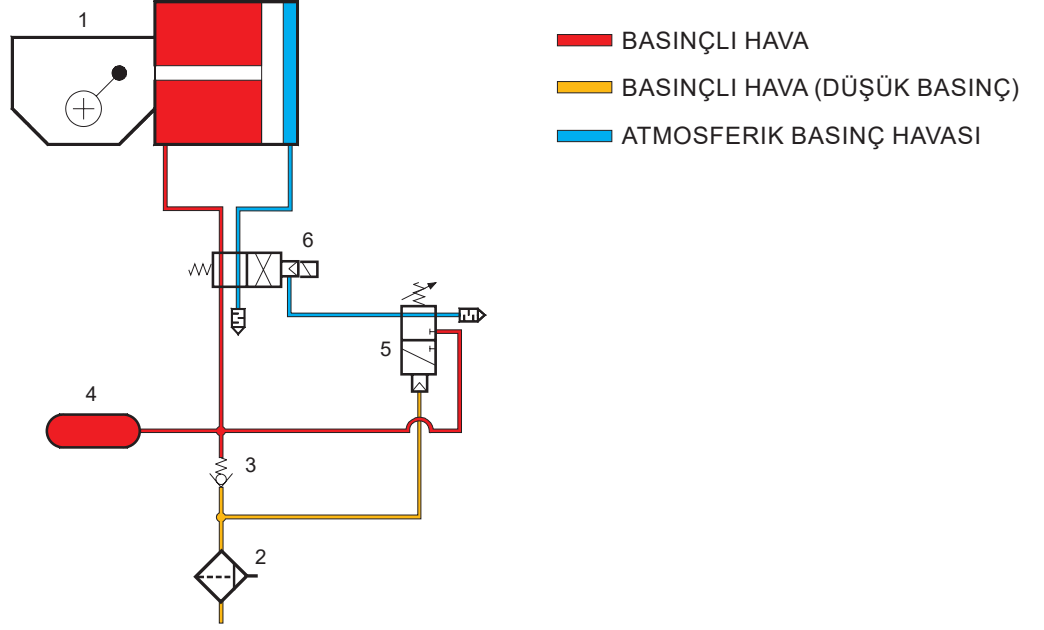
Çeşitli uygulamalar için tipik şemalar, yalnızca bilgi amaçlı olarak ekte sunulmaktadır, açıklanan işlev yalnızca Müşterinin özel talebi üzerine sağlanır. İlgili tüm bilgiler için lütfen aktüatörlerle birlikte verilen spesifik teknik dokümantasyona bakın.

Şekil 18. AÇMA-KAPAMA hizmeti: dört yönlü kontrol vanası



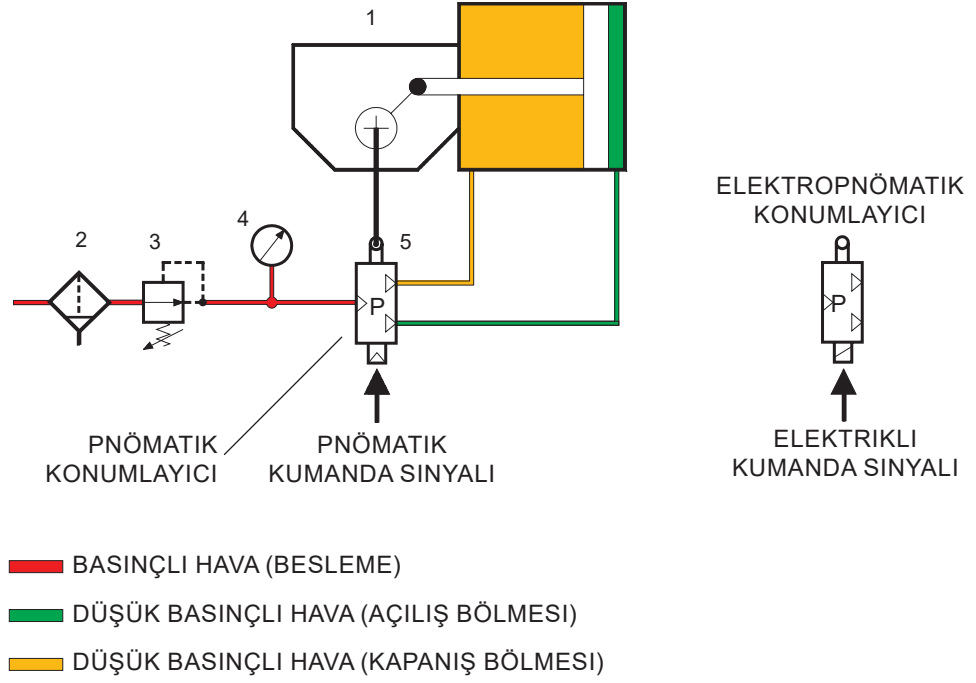
Şema, en basit Açma-Kapama kontrolünü göstermektedir. Gaz besleme basıncı silindirin bir tarafına uygulanır ve karşı tarafından tahliye edilir. Kontrol vanası (2) çalıştırıldığında, silindir bölmelerine giden besleme ve tahliye bağlantıları tersine çevrilir. Kontrol vanasında farklı türlerde tahrik cihazları bulunabilir (solenoid, manuel kontrol, pnömatik pilot, yay, vb.). Yay geri dönüşlü kontrol vanaları "arızaya karşı emniyetli" çalışmaya olanak tanır.

Şekil 19. AÇMA-KAPAMA hizmeti: hava arızasına karşı emniyetli sstem

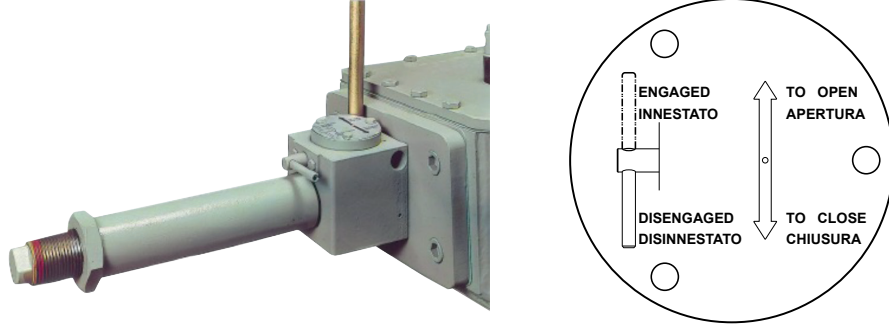


Sistem, gaz besleme hattındaki basınç ayarlanan bir değerin altına düştüğünde "arızaya karşı emniyetli" çalışmaya izin verir. Şema, aktüatörün "arızaya karşı emniyetli" durumunu göstermektedir. Gaz besleme basıncı, basınç anahtarı (5) ayar noktasının altına düştüğünde, solenoid vana (6) pilotunun pnömatik beslemesi tahliye edilir ve aktüatör, tankta (4 adet) depolanan gazı kullanarak "arızaya karşı emniyetli" konuma geçer. Tank, çek vana (3) üzerinden gaz beslemesine bağlanır.

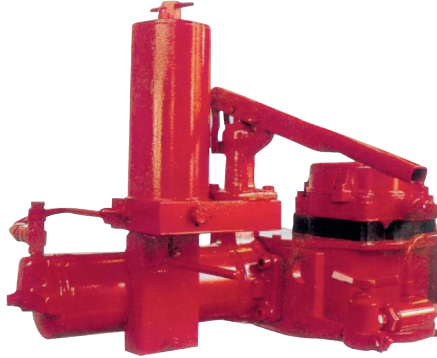
Şekil 20. Modülasyon hizmeti



Bir pnömattik veya elektrik kontrol sinyalinin bir fonksiyonu olarak modülasyon kontrolü gerektiğinde, vanayı gerekli açılmal konumda tutmak için aktüatör silindirine beslemeyi kontrol eden bir konumlayıcı (5) kullanılır. Vana konumunun geri bildirimini için konumlayıcı ile aktüatör arasında mekanik bir bağlantı bulunmaktadır.

Şekil 21. Acil Durum Manuel Kumanda Üstünlüğü

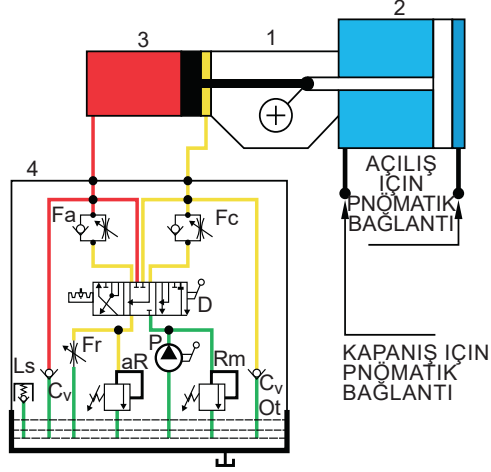
Üç adede kadar olan modeller için MHW-MSJ kriko elle kumanda sağlanabilir. Kumandanın kriko tarafındaki ucu kızak takozuna vidalanır ve aktüatörün sol tarafına takılır. Bronz bir ayırık vida somunu gövdenin içine monte edilmiştir. Manuel operatör bir debriyaj sistemine sahiptir; vida somunu, kavrama kolu çevrilerek kriko vidası ile birleştirilir. Vidalı kabın gövdesi, vida somunu kriko vidasına takıldıktan sonra bir kol (MSJ modelleri) veya bir el çarkı (MHW modelleri için) döndürülerek manuel olarak döndürülür. Şekil 21'de gösterilen aktüatörün etiketine bakın.

Şekil 22. MHP Hidrolik Manuel Kumanda Üstünlüğü

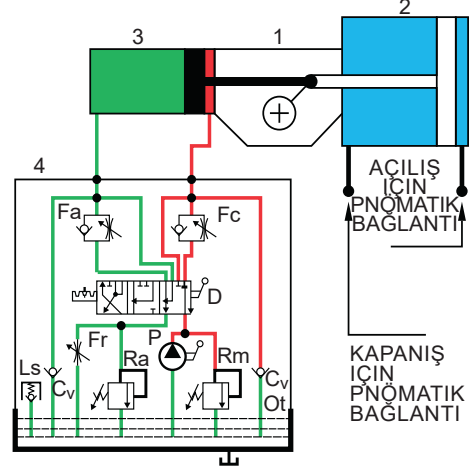
MHP hidrolik manuel kumanda üstünlüğü, hava beslemesi olmadığında aktüatörü manuel olarak çalıştırmak için kullanılır. Bu aynı zamanda, aktüatörün çalışma sürelerinin, pnömatik çalışma sırasında hidrolik silindirin bir bölmesinden diğerine yağ akışında görev yapan hidrolik regülatörler aracılığıyla açılış ve kapanıştan bağımsız olarak doğru bir şekilde ayarlanmasını sağlar. Ayrıca, tüm strok boyunca düzgün bir açılma hızına izin verir. Manuel çalışma sırasında, el pompası kolu üzerindeki kuvveti kolaylaştırmak için akış düzenleyiciler baypas edilir. MHP ünitesi doğrudan aktüatör üzerine monte edilen hidrolik silindirden oluşmaktadır. Piston kolunun ucu kılavuz bloğa vidalanır. Kompakt hidrolik kontrol ünitesi bir el pompası, yön kontrol vanası, yağ tankı, tahliye vanası ve iki tek yönlü akış düzenleyiciden oluşmaktadır. Yön kontrol vanasında üç çalışma konumu bulunmaktadır: "uzak": aktüatör pnömatik besleme ile çalıştırılır; "açılış": aktüatör çalışması el pompasıyla açılır. Talep üzerine MHP2 tipi hidrolik manuel kumanda üstünlüğü (ikili el pompası versiyonu) temin edilebilir, bu da uzaktan kumandanın manuel çalışmayı otomatik olarak geçersiz kılmasını sağlar.

Şekil 23.

PNÖMATİK ÇALIŞMA
ŞEMADA, AÇIK KONUMA DOĞRU PNÖMATİK ÇALIŞMA DURUMUNDAKİ AKTÜATÖR ÇİZİMİ BULUNMAKTADIR. AKIŞ DÜZENLEYİCİ F A STROK SÜRESİNİN KONTROL EDİLMESİNİ SAĞLAR.



MANUEL ÇALIŞMA
ŞEMADA, AÇIK KONUMA DOĞRU MANUEL ÇALIŞMA DURUMUNDAKİ AKTÜATÖR ÇİZİMİ BULUNMAKTADIR. GERÇEKLEŞTİRİLECEK OLAN İŞLEM YÖN KONTROL VANASI İLE SEÇİLİR.



- 1 - İSKOÇ BOYUNDURUĞU MEKANİZMASI
- 2 - PNÖMATİK SİLİNDİR
- 3 - HİDROLİK SİLİNDİR
- 4 - HİDROLİK MANUEL KUMANDA ÜSTÜNLÜĞÜ
- - YÜKSEK BASINÇLI YAĞ
- - ORTA BASINÇLI YAĞ
- - DÜŞÜK BASINÇLI YAĞ
- - BASINÇLI HAVA
- - ATMOSFERİK BASINÇ HAVASI

- Ra = OTOMATİK ÇALIŞMA İÇİN TAHLIYE VANASI
- Rm = MANUEL ÇALIŞMA İÇİN TAHLIYE VANASI
- P = EL POMPASI
- D = ELLE ÇALIŞTIRILAN YÖN KONTROL VANASI
- Fa = TEK YÖNLÜ AKIŞ DÜZENLEYİCİ (AÇILIŞ İŞLEMİ)
- Fc = TEK YÖNLÜ AKIŞ DÜZENLEYİCİ (KAPANIŞ İŞLEMİ)
- Fr = ÇİFT YÖNLÜ AKIŞ DÜZENLEYİCİ
- Cv = ÇEK VANA
- Ot = YAĞ TANKI
- Ls = TAHLIYE VANASINDAKİ SEVİYE ÇUBUĞU

3.2 Artık riskler

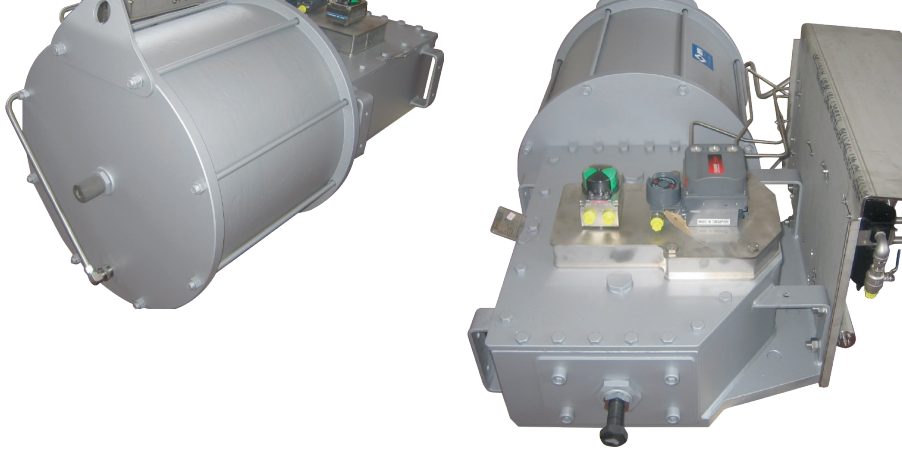
⚠ UYARI

Egzoz gazının borularla taşınması önerilir. Aktüatörde basınçlı parçalar bulunmaktadır. Gereken özeni gösterin. Yürürlükteki yasalar ve hükümlerin öngördüğü kişisel korumaları kullanın.

3.3 Açısal Strok Kalibrasyonu

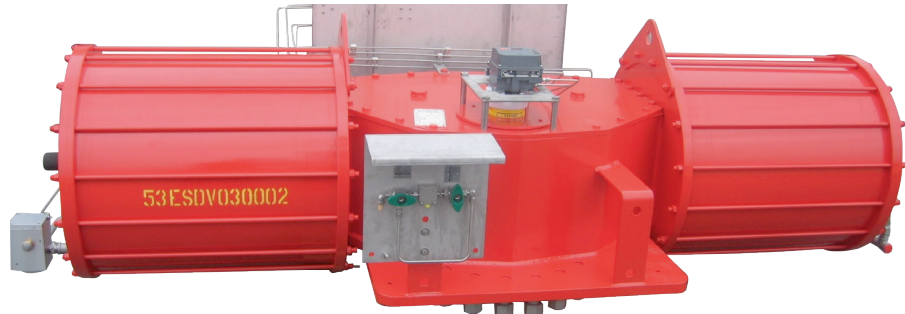
Çatalın açısal stroku, muhafazanın sol tarafına (açık vana) ve pnömatisilindir uç flanşına (kapalı) vidalanan mekanik durdurucularla $82^{\circ} \pm 98^{\circ}$ (tam açılma ve kapanmanın nominal konumlarına göre $\pm 4^{\circ}$) olarak ayarlanabilir (Şekil 24).

Şekil 24. Mekanik durdurucular



İki silindirli bir aktüatör söz konusu olduğunda (Şekil 25), her iki mekanik durdurucu da silindirlerin uç flanşlarına vidalanır.

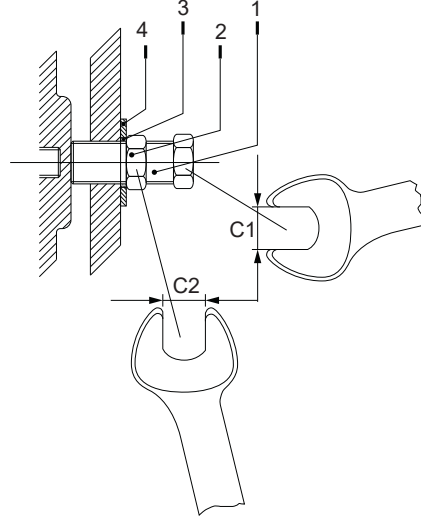
Şekil 25. İki silindirli aktüatör



Hareket durdurucu vidaların ayarlanması için aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Uygun bir İngiliz anahtarı (C2) ile kilit somununu (2) gevşetin.
2. Aktüatörün açısız stroku sonlanma konumuna gelmeden (tamamen açık ya da kapalı) durdurulmuşsa, vana doğru konuma ulaşana dek durdurma vidasını (1) uygun bir İngiliz anahtarı (C1) ile saat yönünün tersine çevirerek gevşetin. Durdurma vidasını gevşetirken, bir İngiliz anahtarı ile kilit somununu, sızdırmazlık halkası (3) vidayla birlikte çekilmeyecek şekilde sabit tutun.
3. Aktüatörün açısız stroku sonlanma konumundan (tamamen açık ya da kapalı) sonra durdurulmuşsa, vana doğru konuma ulaşana dek durdurma vidasını saat yönünde çevirerek sıkın.
4. Kilit somununu (2) sıkın.

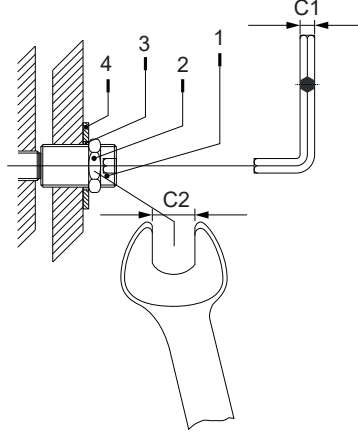
Şekil 26.



Tablo 11.

Pnömatik silindir boyutu	İngiliz anahtarı C1 (mm)	İngiliz anahtarı C2 (mm)
85	30	41
100	30	41
135	30	30
175	30	30
235	30	30

Şekil 27.



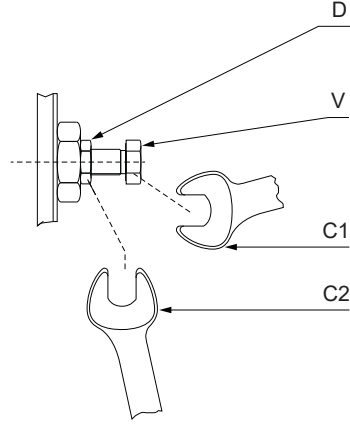
Tablo 12.

Pnömatik silindir boyutu	İngiliz anahtarı C1 (mm)	İngiliz anahtarı C2 (mm)
280	17	55
335	17	55
385	17	55
435	17	55
485	17	55
535	17	55
585	17	55
635	17	55
735	17	55
785	17	55
835	17	55
885	17	55
935	17	55
1000	17	55
1100	17	55
1200	17	55
1300	17	80
1450	17	80

Muhafazanın sol tarafına vidalanan mekanik durdurucunun ayarlanması için aşağıdaki adımları izleyin (Şekil 24 ve 28):

- Kilit somununu (D) özel anahtarla (C2) gevşetin.
- Uygun anahtarla (C1) pimi (g)/vidayı (V) ayarlayın.
- Açısal stroku artırmak için saat yönünün tersine çevirin, bunu azaltmak için saat yönünde çevirin.
- Ayarlama işlemi tamamlandığında kilit somununu (D) sıkın.

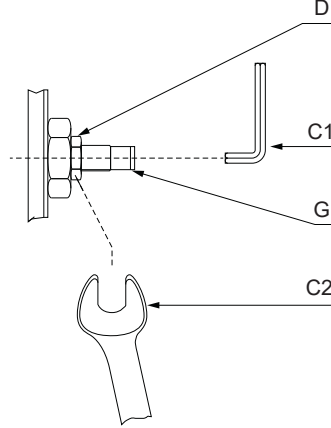
Şekil 28. Muhafaza üzerindeki mekanik durdurucu



Tablo 13.

Aktüatör modeli	İngiliz anahtarı C1 (mm)	İngiliz anahtarı C2 (mm)
0.3	30	30
0.9	30	30
1.5	41	41
3	41	41
6	46	46

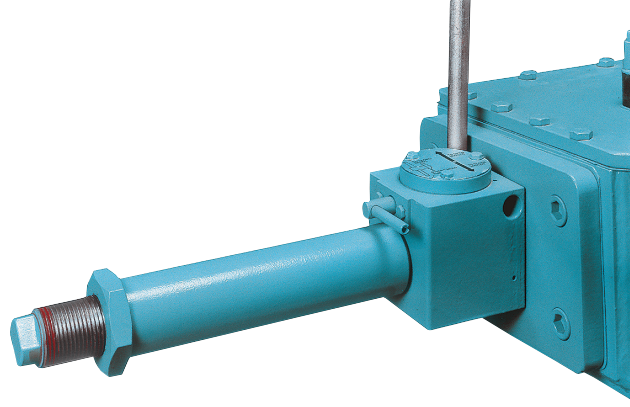
Şekil 29. Muhafaza üzerindeki mekanik durdurucu



Tablo 14.

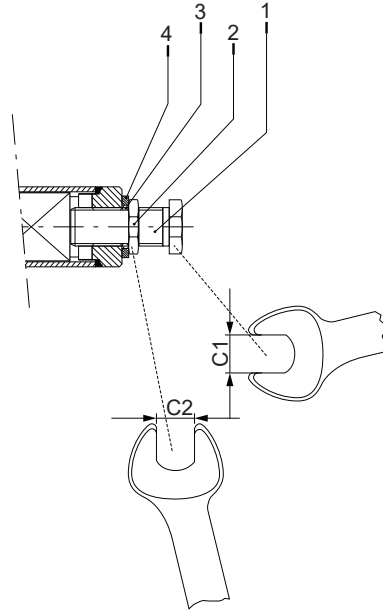
Aktüatör modeli	İngiliz anahtarı C1 (mm)	İngiliz anahtarı C2 (mm)
14	17	60
18	17	60
32	17	60
50	17	60

Şekil 30. Opsiyonel (öngörölmüşse)



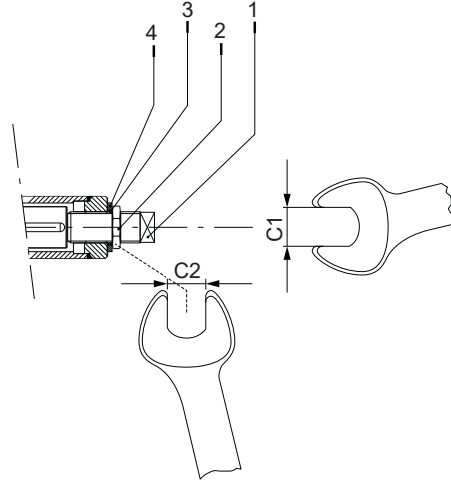
Manuel kumanda üstünlüğünün uç flanşına vidalanmış mekanik durdurucunun ayarlanması için (bkz. Bölüm 7.2 Şekil 51: manuel kriko MSJ – MHW için kesit çizimi).

Şekil 31. Manuel kumanda üstünlüğünün uç flanşındaki mekanik durdurucu

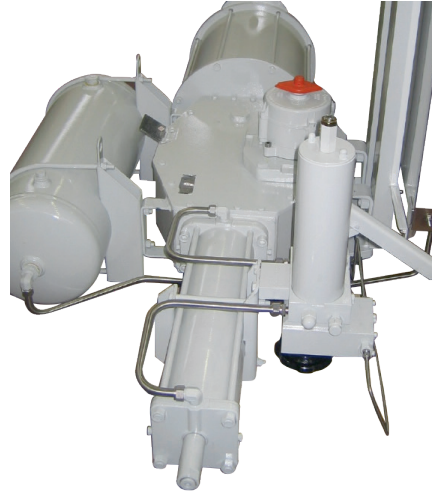


Tablo 15.

Aktüatör modeli	İngiliz anahtarı C1 (mm)	İngiliz anahtarı C2 (mm)
0.3	34	34
0.9	34	34

Şekil 32. Manuel kumanda üstünlüğünün uç flanşındaki mekanik durdurucu**Tablo 16.**

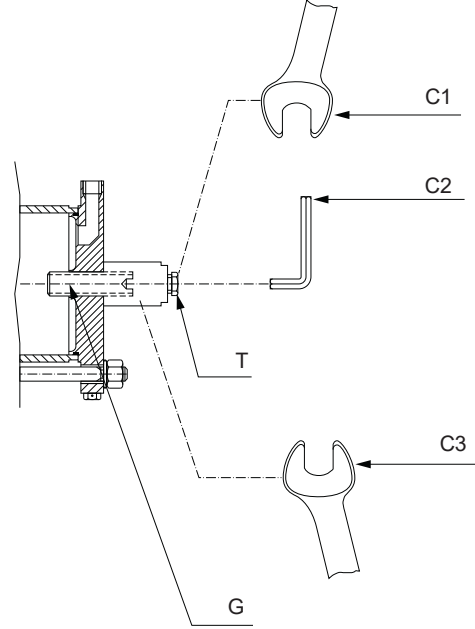
Aktüatör modeli	İngiliz anahtarı C1 (mm)	İngiliz anahtarı C2 (mm)
1.5	24	65
3	24	65

Şekil 33. Opsiyonel (öngörölmüşse)

MHP hidrolik silindirin uç flanşındaki mekanik durdurucunun ayarlanması için aşağıdaki adımları izleyin (Şekil 34):

- Özel anahtarla (C1) tapayı (t) çıkarın.
- Ayar pimine (G) ulaşana kadar açık deliğe Alyan anahtarlarına (C2) özel anahtarı sokun.
- Koruma kapağını özel anahtarla (C3) kapalı tutun.
- Açısal stroku artırmak için saat yönünün tersine çevirin, bunu azaltmak için saat yönünde çevirin.
- Ayarlama işlemi tamamlandığında tapayı (T) sıkın.

Şekil 34. MHP silindirin mekanik durdurucusu



Tablo 17.

Hidrolik silindir boyutu	İngiliz anahtarı C1 (mm)	İngiliz anahtarı C2 (mm)	İngiliz anahtarı C3 (mm)
075	22	10	36
100	22	10	36
135	22	10	36
175	22	14	46
200	27	14	46
235	27	17	65
280	27	17	65
300	36	17	110

3.4 Mikro anahtarların Kalibrasyonu

(Sınır anahtarı kutusu için Güvenlik Talimatları Kılavuzuna bakınız)

⚠ UYARI

Yalnızca kurulu anahtar kutusu modeliyle ilgili teknik belgelere bakınız.

İKAZ

Sınır Anahtarı kutusunun aktüatör kapağına montaj arayüzü boyutu için lütfen TN1163V'ye (metrik standart için) veya TN1163VU'ya (İngiliz standardı için) bakın.

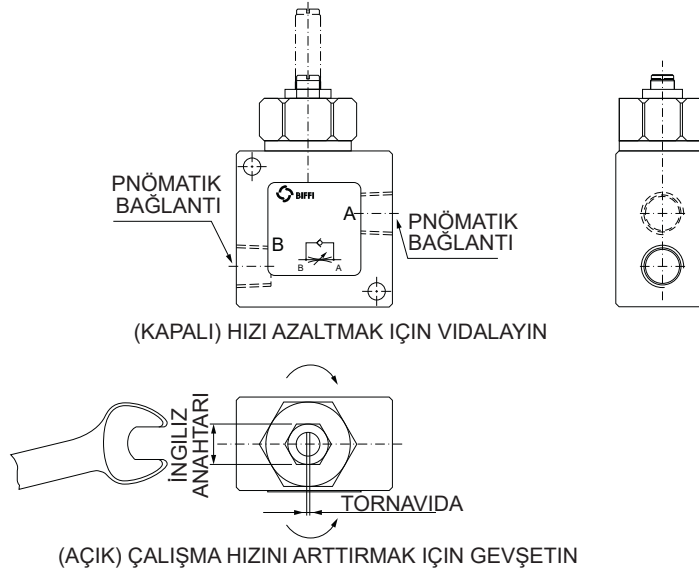
İKAZ

Yalnızca gerçekleştirilmekte olan işlem yönüne karşılık gelen mikro anahtarı mikro anahtar üzerinde açıkça belirtildiği şekilde çalıştırın. Strok sonu mikro anahtarlar, mekanik durdurucular nedeniyle aktüatörün strok sonundan önce çalıştırılmalıdır. İlgili eksantrikleri doğru şekilde ayarlayın.

3.5 Çalışma Süresinin Kalibrasyonu (Biffi yalnızca sınır anahtarı kutusu)

Çalışma süresinin kalibrasyonu Biffi Italia s.r.l. tarafından müşteri ihtiyaçlarına ve teknik dokümanda bulunan teknik veri föyüne uygun olarak yapılır. Gerekirse, kontrol vanaları mahfazası ile pnömatrik silindir (Şekil 35) arasında bulunan iki akış düzenleyici vana yardımı ile çalışma süresini değiştirmek ya da sınırlamak mümkündür.

Şekil 35. Çalışma süresi ayarı örneği (öngörölmüşse)



Ayarlamayı yapmak için uygun bir Alyan anahtarı kullanın ve aşağıdaki adımları izleyin (Şekil 35):

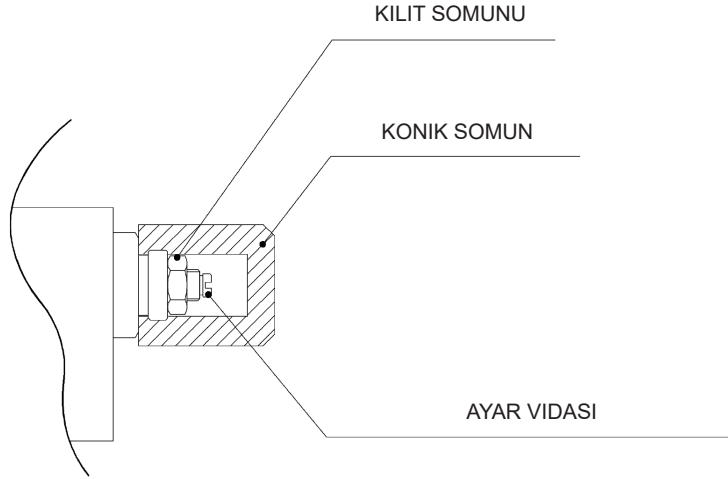
- Kilit somununu gevşetin.
- Çalışma süresini arttırmak için ayar vidasını bir tornavida ile sıkın.
- Çalışma süresini azaltmak için ayar vidasını bir tornavida ile gevşetin.
- Ayarlama işlemi tamamlandığında kilit somununu sıkın.

Manuel El Pompalı ALGA aktüatör modelleri için, çalışma süresi manuel el pompası gövdesine yerleştirilmiş iki düzenleyici vana ile ayarlanabilir (bkz. Bölüm 7.2, Şekil 49: hidrolik kontrol ünitesi MHP için kesit çizimi).

Ayarlamayı yapmak için uygun bir Alyan anahtarı kullanın ve aşağıdaki adımları izleyin (Şekil 29):

- Kapak somununu çıkarın.
- Kilit somununu gevşetin.
- Çalışma süresini arttırmak için ayar vidasını bir tornavida ile sıkın.
- Çalışma süresini azaltmak için ayar vidasını bir tornavida ile gevşetin.
- Ayarlama işlemi tamamlandığında, kilit somununu sıkın ve kapak somununu yerine takın.

Şekil 36. Manuel El Pompasına Takılan Akış Düzenleyiciler (opsiyonel - öngörülmemişse)



Bölüm 4: Çalışma Testleri ve Muayeneler

İKAZ

IEC 61508 uyarınca garanti edilen SIL seviyesini sağlamak için aktuatörün işlevselliği düzenli aralıklarla Güvenlik Kılavuzunda açıklandığı gibi kontrol edilmelidir.

Bölüm 5: Bakım

İKAZ

Herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce, pnömatik besleme hattının kapatılması ve varsa aktüatör silindiriindeki ve kontrol ünitesindeki basıncın tahliye edilmesi gerekmektedir (öngörülmüşse).

⚠ UYARI

Kurulum, devreye alma, bakım ve onarım işleri kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

5.1 Periyodik Bakım

ALGA aktüatörler, bakım gerektirmeksizin uzun süreli ağır iş çalışma koşullarında çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

İKAZ

Muayenelerin aralıkları ve düzenliliği özellikle spesifik çevresel ve çalışma koşullarından etkilenmektedir. Bunlar başlangıçta deneysel olarak belirlenebilir daha sonra da gerçek bakım koşulları ve ihtiyaçlarına uygun olarak geliştirilebilir.

Yine de her 2 yıllık çalışma sonrasında aşağıdakiler önerilir:

- Aktüatörün vanayı doğru şekilde ve istenen çalışma süreleri ile çalıştırıp çalıştırmadığını kontrol edin. Aktüatörün çok nadir çalıştırıldığı durumlarda, tesis koşullarının buna imkan tanınması halinde mevcut kontrollerle (uzaktan kumanda, lokal kontrol, acil durum kontrolleri vb.) birkaç açma ve kapama işlemi gerçekleştirin (aktüatörlerle birlikte verilen teknik belgelerdeki spesifik çalışma şemasına bakın).
- Hidrolik ya da pnömatik kaçak olmadığından emin olun.
- Hidrolik kontrol ünitesindeki yağ seviyesini (Şekil 37) kontrol edin (bkz. Bölüm 5.1.1).
- Sahada bulunan yağ sızıntıları ile aktüatörlerin kazara hasar görüp görmediğini kontrol edin (Bölüm 5.1.1).
- Kontrol grubu kapağının uygun olmayan şekilde kapatılmasının, üzerinde yoğunlaşmaya neden olup olmadığını kontrol edin.
- Aşınan parçaların (contalar, pedler vb.) bütünlüğünü kontrol edin.
- Varsa, gaz beslemesinin mekanik filtresini değiştirin (bkz. Bölüm 5.1.2).

Şekil 37. Seviye ölçüm çubuğu

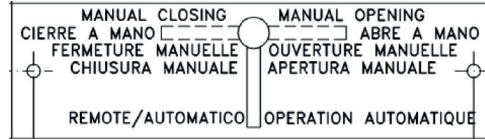


5.1.1

Hidrolik Manuel Kumandadaki Yağ Seviyesinin Kontrolü ve Tamamlanması

Dağıtıcı kolunu "manuel kapanış çalışmasına" getirin.

Şekil 38.



Aktüatörü "arıza durumunda kapanma" konumuna getirin.

Yağ ölçme çubuğunu (1) gevşetin.

Tanktaki (4) yağ seviyesinin, yağ ölçme çubuğunun "MAKS SEVİYE" çizgisine karşılık geldiğinden emin olun.

Yağ ölçme çubuğunu vidalayın ve sıkın.

Gerekirse aşağıdaki işlemleri yaparak yağı yenileyin ya da ekleyin:

- Yağ ölçme çubuğunu (1) tank kapağından (22) çıkarın.
- Yağın tamamını boşaltmak için tapayı (27) ve rondelayı (9) sökün.
- Tanktan boşaltılan yağda bir miktar kir ve/veya tortu bulunursa, tanka yeni yağ doldurmadan önce, iki kapak somununu (2) sökerek yağ tankı borusunu sökün ve tankın iç yüzeylerini temizleyin. Gerekirse tankın contalarını (21) değiştirin.
- Tapayı (27) ve rondelayı (9) plakaya (11) takın ve sıkın.
- Kapak (22) üzerinde bulunan yağ ölçme çubuğu deliğinden (1) tanka yeni yağ boşaltın.
- Yağ ölçme çubuğunu (1) yerine takın.
- Tanktaki yağ seviyesi MİNİMUM ALTINDA ise (Şekil 37: minimum seviye, yağ ölçme çubuğunun ucuna karşılık geliyorsa) ideal (MAKSİMUM) yağ seviyesine ulaşana kadar yağ ekleyin (bkz. Tablo 18).
- Dağıtıcı kolunu "Uzak" konumuna getirin.

İKAZ

Tekrar dolum için, önceki ile aynı marka yağ kullanın, ilgili teknik belgelere bakın.

Tablo 18. Farklı çalışma koşullarında yeniden dolum için Biffi Italia s.r.l. tarafından önerilen hidrolik yağın özellikleri:

Standart sıcaklık koşulları (-30 °C/+85 °C)	
Üretici	AGIP
Adı	ARNICA 22
40 °C'de viskozite	20,9 mm ² /s
100 °C'de viskozite	4,73 mm ² /s
Viskozite indeksi ASTM	153
Parlama noktası	192 °C
Akma noktası	-42 °C
Spesifik ağırlık (15 °C'de)	0,857 kg/l
Eşdeğer yağlar	SHELL TELLUS PLUS 22 CHEVRON HYDRAULIC OIL AW ISO 22 MOBIL DTE22 EXXON UNIVIS N22 EQUIVIS ZS22 BP ENERGOL HLP-HM22 CASTROL DYSPIN AWS22
Düşük sıcaklık koşulları (-46 °C'den düşük)	
Üretici	SHELL
Adı	AEROSHELL FLUID 41
-54 °C'de viskozite	2300 cST
-40 °C'de viskozite	491 cST
40 °C'de viskozite	14,1 cST
100 °C'de viskozite	5,3 cST
Viskozite indeksi (ISO 2909)	> 200
Parlama noktası	105 °C
Akma noktası	< -60 °C
Spesifik ağırlık	0,87 kg/dm ³
(ya da eşdeğeri)	
Düşük sıcaklık koşulları (-60 °C'den düşük)	
Üretici	SYNTHESIS
Adı	SYNTRASS-CS 500
-60 °C'de viskozite	580 cST
-30 °C'de viskozite	39 cST
20 °C'de viskozite	5,8 cST
50 °C'de viskozite	2,1 cST
Parlama noktası	152 °C
Akma noktası	-68 °C
Spesifik ağırlık	0,897 kg/dm ³
(ya da eşdeğeri)	

5.1.2 Gaz Besleme Nem Alıcı Filtre Bakımı (Öngörülümüşse)

Gaz besleme filtresinde, gaz beslemesi içindeki nemin yoğunlaşmasıyla oluşan suyu periyodik olarak boşaltmak üzere mekanik bir filtre ve bir boşaltma vanası bulunmaktadır.

İKAZ

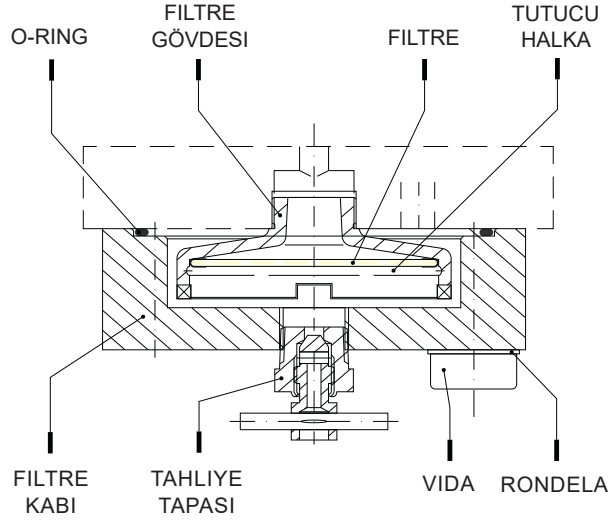
Rutin bakım sırasında mekanik filtrenin kontrol edilerek temizlenmesi ve çok fazla kirlenmiş olması halinde değiştirilmesi önerilir.

Filtreyi sökmek için aşağıdaki işlemleri uygulayın:

- Basınç besleme hattının girişindeki kesme vanasını kapatın;
- Boşaltma vanasındaki basıncı gidirin;
- Alt mahfaza vidalarını sökün;
- Mekanik filtreyi çıkarın;
- Filtreyi temizleyin ya da değiştirin;

Parçaların tümünü O-ringe zarar vermemeye dikkat ederek yerlerine takın.

Şekil 39.

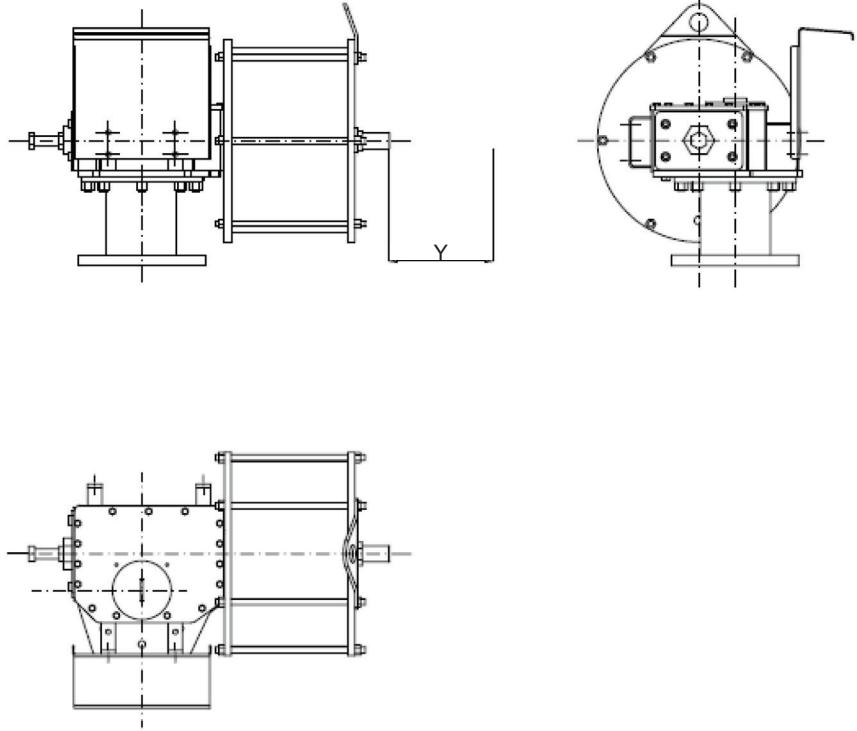


5.2 Olağandışı Bakım

Hidrolik silindir, pnömatik silindirde kaçaklar veya mekanik bileşenlerde bir arıza varsa veya planlı önleyici bakım söz konusu olduğunda aktüatör sökülmeli ve sızdırmazlık parçaları genel kesit çizimlerine bakılarak ve aşağıdaki işlemler uygulanarak değiştirilmelidir.

5.2.1 Silindir Sızdırmazlık Parçalarının Değişimi

Şekil 40.



Tablo 19.

Model boyutu	Boyut "Y" (mm)
0.1	300
0.3	350
0.9	450
1.5	600
3	300
6	800
14	800
18	900
32-42	1000
50-60	1200
65-55	1200
80	1400

⚠ UYARI

Herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce, besleme hattının kesilmesi ve aktüatör silindirindeki basıncın giderilmesi gereklidir.

Aktüatör çalıştırılabiliyorsa, arızaya karşı emniyetli konumuna almak son derece önemlidir aksi halde aktüatör vanadan çıkarılmalı ve şu adımlar izlenmelidir:

1. Uç flanş (22) tarafındaki bağlantı çubuklarındaki (18) somunları (16) ve rondelaları (24) çıkarın.
2. Uç flanşını (22) ve boruyu (19) kaydırarak çıkarın.
3. Vidayı (2) ve kapağı (1) çıkarın.
4. Piston kolunun (20) dişli ucunu, kılavuz bloğun (14) adaptör burcunun (30) dişli deliğinden vidalarını sökerek çıkarın.
5. Piston kolunu (20) kafa flanşından (17) kaydırarak çıkarın.
6. Sadece contanın (36) hasarlı olması nedeniyle değiştirilmesi gerekiyorsa, vidayı (15) çıkararak kafa flanşını (17) mekanizma muhafazasından (8) çıkarın.

Sızdırmazlık parçalarının değişimi

Yeniden monte etmeden önce aktüatör bileşenlerinin iyi durumda ve temiz olduğundan emin olun. Diğer bileşenlerle temas halinde hareket eden parçaların tüm yüzeylerini önerilen gres ile yağlayın (sızdırmazlık parçalarının NBR/Viton ya da Neopren kauçuk olması halinde AGIP-ENI HTX-SIL, sızdırmazlık parçalarının Florosilikon kauçuk olması halinde Aeroshell Grease 7 ile). O-ringin değiştirilmesi gerekiyorsa, mevcut olanı çentiğinden çıkarın, çentiği dikkatle temizleyin ve bunu koruyucu gres tabakası ile yağlayın. Yeni O-ringi çentiğine takın ve bunu koruyucu gres tabakası ile yağlayın.

1. Kafa flanşının (17) O-ringlerini (39-40) değiştirin.
2. Pistonun (21) O-ringi (42) ile kılavuz hareketli halkasını (41) değiştirin. Uç flanşın (22) O-ringini (40) değiştirin.

Sızdırmazlık halkasının (43) değiştirilmesi gerekiyorsa, bakım işlemleri tamamlandığında, vana kapalı konumda iken aktüatörün mekanik durdurucu ayarını kolayca geri yükleyebilmek için uç flanş yüzeyini (22) referans alarak durdurma vidasının (26) çıkıntısını ölçün.

1. Kilit somununu (25) gevşetin ve durdurma vidasını (26) somun (25), rondela (44) ve sızdırmazlık halkası (43) ile birlikte çıkarılana dek gevşetin.
2. Sızdırmazlık halkasını (43) durdurma vidasından (26) çıkarın. Durdurma vidasının dişini ve üzerinde sızdırmazlık halkasının çalıştığı uç flanş alanının yüzeyini dikkatlice temizleyin ve yağlayın.
3. Yeni sızdırmaz parçayı somuna (25) temas edene dek durdurma vidasının üzerine vidalayın.
4. Rondelayı (44) sızdırmazlık halkası (43) üzerine takın.
5. Durdurma vidasını orijinal konumuna (flanş yüzeyi referans alınarak aynı çıkıntıda) ulaşana dek uç flanşın dişli deliğine vidalayın.
6. Sızdırmazlık halkası (43) ve rondelanın (44) flanş yüzeyi ile temas ettiğinden emin olun.
7. Kilit somununu (25) sıkın.

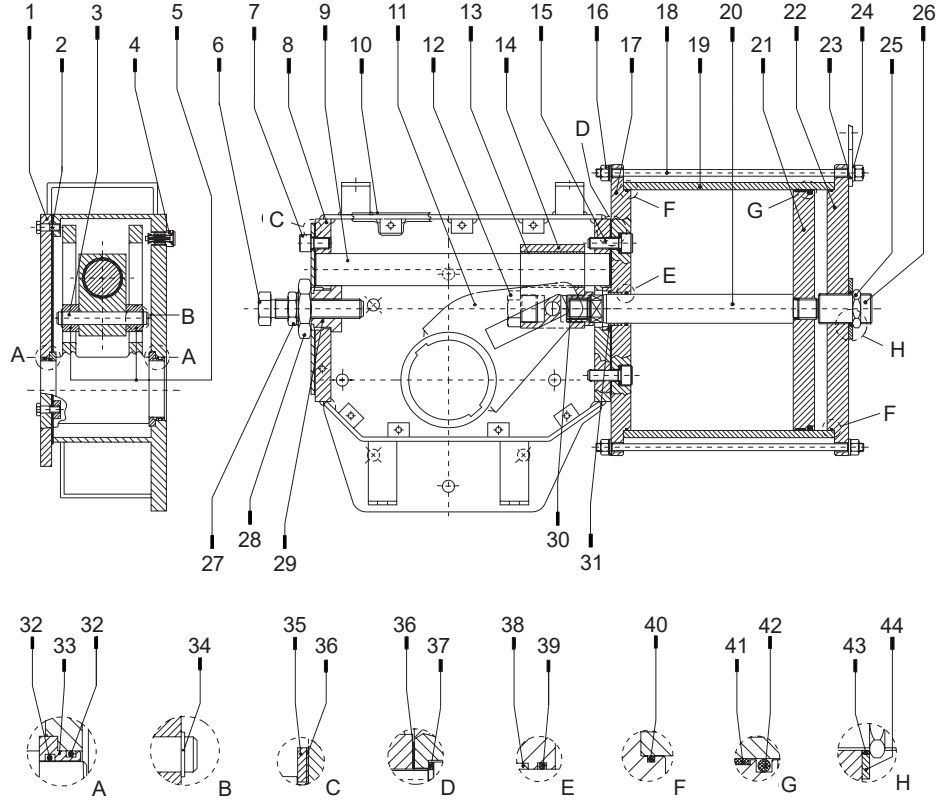
Sökülen parçaların yeniden takılması:

1. Temas halinde olan muhafaza (8) ve kafa flanşı (17) yüzeylerini temizledikten sonra yeni contayı (36) takın.
2. Kafa flanşını takın (17), zarar görmüşse rondelaları (37) değiştirin, vidaları (15) önerilen torkta sıkın.
3. Piston kolu (20) yüzeyini koruyucu yağ tabakası ile yağlayın ve O-ringe (39) zarar vermemeye dikkat ederek bunu kafa flanşı deliğine sokun. Piston kolunun (20) dişli ucunu ve kılavuz bloğun (14) adaptör burcu (30) dişli deliğini dikkatlice temizleyin. Kolun dişli ucuna bir parça LOCTITE 452 ya da eşdeğeri dolgu sürün ve bunu adaptör burcu (30) dişli deliğine vidalayarak sıkın.
4. Borunun (19) iç kısmını dikkatlice temizleyin ve tüm yüzeyinin özellikle pahlanmış kenarlarının hasar görmemiş olduğundan emin olun. Borunun iç kısmını ve uçlardaki pahlanmış kenarlarını yağlayın. Piston O-ringi (42) ve kafa flanşı O-ringine (40) zarar vermemeye dikkat ederek boruyu pistonun üzerine kaydırın.
5. Uç flanşı, O-ringe (40) zarar vermemeye dikkat ederek borunun iç çapının üzerinde ortalayarak monte edin.
6. Rondelaları (24) ve somunları (16) bağlantı çubukları (18) üzerine monte edin. Somunları ters köşelerde gidip gelerek istenen torkta sıkın.
7. Çatalın (11) ve burcun (33), çatal çentikleri, kayar blok (5), kılavuz çubuk (9) üzerindeki temas yüzeylerine bol miktarda gres uygulayın.
8. Muhafaza (8) ve kapak (1) yüzeylerini temizledikten sonra yeni contayı (10) takın.
9. O-ringi (32) koruyucu yağ ile yağlayın.
10. Kapak (1) ve vidayı (2) takın. Vidaları önerilen torkla sıkın.
11. Hareketinin düzenli olduğundan ve sızdırmazlık parçalarında herhangi bir hava kaçağı bulunmadığından emin olmak için aktüatörü birkaç kez çalıştırın.

İKAZ

Bakım işlemlerinden sonra, aktüatörü birkaç kez (5-10) çalıştırarak hareketinin düzenli olduğunu, sızdırmazlık parçalarında hava kaçağı olmadığını kontrol edin ve değiştirme aşamasında hava devresindeki sızdırmazlık parçalarının yağlanmasından kaynaklanan yağ kalıntılarını temizleyin.

Şekil 41. ALGA çift etkili pnömatik aktüatör



Tablo 20. Parça listesi

Öge	Açıklama	Öge	Açıklama
1	Kapak	23	Kaldırma halkası
2	Vida	24	Yaylı rondela
3	Kılavuz blok pimi	25	Somun
4	Havalandırma vanası	26	Durdurma ayarı vidası
5	Kayıcı blok	27	Somun
6	Vida	28	Somun
7	Vida	29	Tahdit burcu
8	Yuva	30	Adaptör burcu
9	Kılavuz çubuk	31	Rondela
10	Kapak contası	32	O-ring
11	Çatal	33	Çatal burç
12	Tapa	34	Tutucu halka
13	Burç	35	Flanş
14	Kılavuz blok	36	Conta
15	Vida	37	Rondela
16	Somun	38	Piston kolu burcu
17	Kafa flanşı	39	O-ring
18	Bağlantı çubuğu	40	O-ring
19	Silindir tüp	41	Piston için kılavuz hareketli halka
20	Piston kolu	42	O-ring
21	Piston	43	Sızdırmazlık halkası
22	Uç flanş	44	Rondela

Yalnızca ALGA-MHP hidrolik el pompası manuel kumanda üstünlüğü için hidrolik silindirin contalarının (bkz. Şekil 41) değiştirilmesi

Hidrolik silindirde kaçaklar veya mekanik bileşenlerde bir arıza varsa veya planlı önleyici bakım söz konusu olduğunda aktüatör sökülmesi ve sızdırmazlık parçaları kesit çizimlerine bakılarak ve aşağıdaki işlemler uygulanarak değiştirilmelidir:

1. Uç flanşı (parça 13) tarafındaki bağlantı çubuklarındaki (parça 10) somunları (parça 16) ve rondelaları (parça 15) çıkarın.
2. Uç flanşını ve boruyu (parça 12) kaydırarak çıkarın.
3. Vidaları (parça 2-Şekil 41) ve kapağı (parça 1-Şekil 41) çıkarın.
4. Piston kolunun (parça 6) dişli ucunu, kılavuz bloğun (parça 14-Şekil 41) adaptör burcunun (parça 30-Şekil 41) dişli deliğinden vidalarını sökerek çıkarın.
5. Piston kolunu kafa flanşından (parça 2) kaydırarak çıkarın.
6. Sadece contanın (parça 36-Şekil 41) hasarlı olması nedeniyle değiştirilmesi gerekiyorsa, vidaları (parça 7-Şekil 41) çıkararak kafa flanşını mekanizma muhafazasından (parça 8-Şekil 41) çıkarın.

Sızdırmazlık parçalarının değişimi

Yeniden monte etmeden önce aktüatör bileşenlerinin iyi durumda ve temiz olduğundan emin olun. Diğer bileşenlerle temas halinde hareket eden parçaların tüm yüzeylerini önerilen bir yağ (SHELL OMALA S4 WE veya eşdeğeri) yağlayın. O-ringin değiştirilmesi gerekiyorsa, mevcut olanı çentiğinden çıkarın, çentiği dikkatle temizleyin ve bunu koruyucu yağ tabakası ile yağlayın. Yeni O-ringi çentiğine takın ve bunu koruyucu yağ tabakası ile yağlayın.

1. Kafa flanşının (2) O-ringlerini (3) değiştirin.
2. Uç flanşın (13) O-ringini (3) değiştirin.

Piston kolu sızdırmazlık halkası (4) ve O-ringi (5) değiştirmek için aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Mevcut Teflon sızdırmazlık halkasını (4) ve O-ringi (5) çentiklerinden çıkarın.
2. Çentiği dikkatle temizleyin ve bunu koruyucu yağ tabakası ile yağlayın.
3. Yeni O-ringi çentiğine takın ve bunu koruyucu yağ tabakası ile yağlayın.
4. Yeni Teflon sızdırmazlık halkasını (4) bükerek kauçuk O-ring (5) üzerindeki flanş çentiğine takın: sızdırmazlık parçasına zarar vermemek için bükme yarıçapının mümkün olduğunca büyük olmasına dikkat edin. Ardından eski yuvarlak şeklini alması için sızdırmazlık halkasını parmaklarınızla genişletin: sızdırmazlık halkasına zarar verebilecek aletler kullanılmamaya dikkat edin.

Piston sızdırmazlık halkası (9) ve O-ringi (19) değiştirmek için aşağıdaki işlemleri yapın:

1. Mevcut Teflon sızdırmazlık halkasını (9) ve O-ringi (19) çentiklerinden çıkarın.
2. Çentiği dikkatle temizleyin ve bunu koruyucu yağ tabakası ile yağlayın.
3. Yeni O-ringi çentiğine takın ve bunu koruyucu yağ tabakası ile yağlayın.
4. Yeni Teflon sızdırmazlık halkasını (9) bir tarafını çentiğe sokarak kauçuk O-ringi (19) üzerine monte edin ve ardından bunu çentiğe sokmak için parmaklarınızla genişletin: ona zarar verebilecek herhangi bir alet kullanmadan düzgün şekilde genişletmeye dikkat edin. Sızdırmazlık halkasının yapıldığı Teflon tipinin elastik hafızası, halkanın kısa bir süre sonra eski boyutuna geri dönmesini sağlar.

O-ringin (17) değiştirilmesi gerekiyorsa, bakım işlemleri tamamlandığında, vana açık konumda iken aktüatörün mekanik durdurucu ayarını kolayca geri yükleyebilmek için uç flanş yüzeyini (13) referans alarak durdurma vidasının (11) çıkıntısını ölçün.

5. Durdurma ayar vidası kapağını (14) gevşetin ve durdurma vidasını (11) gevşetin.
6. O-ringi (17) durdurma vidasından (11) çıkarın. Durdurma vidasının dişini ve üzerinde O-ringin çalıştığı uç flanş alanının yüzeyini dikkatlice temizleyin ve yağlayın.
7. Yeni O-ringi kapağa (14) temas edene dek durdurma vidasının üzerine vidalayın.
8. Durdurma vidasını orijinal konumuna (flanş yüzeyi referans alınarak aynı çıkıntıda) ulaşana dek uç flanşın dişli deliğine vidalayın.
9. O-ringin (17) uç flanşın içindeki çentiğin içinde olduğunu ve çentiğin alt yüzeyi ile temas halinde olduğundan emin olun.

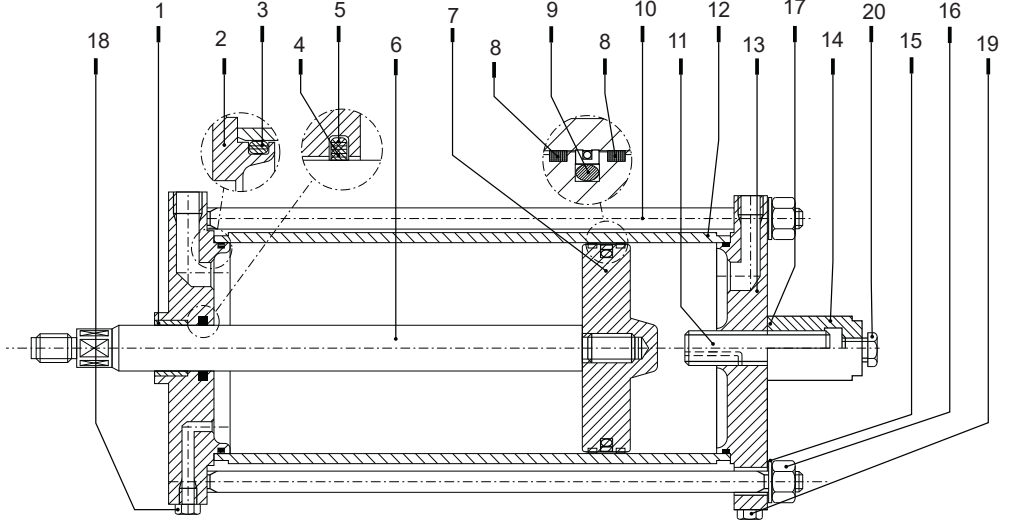
Sökülen parçaların yeniden takılması

1. Temas halinde olan muhafaza (parça 8-Şekil 41) ve kafa flanşı (parça 2) yüzeylerini temizledikten sonra yeni contayı (parça 36-Şekil 41) takın.
2. Kafa flanşını monte edin ve vidaları (parça 7-Şekil 41) istenen torkla sıkın.
3. Piston kolu (parça 6) yüzeyini, özellikle pahlanmış kenarı temizleyin ve koruyucu bir yağ veya gres tabakası ile yağlayın ve Teflon sızdırmazlık halkasına (parça 4) zarar vermemeye dikkat ederek, bunu kafa flanşı deliğine sokun: piston kolu pahı sızdırmazlık halkasını düzgün bir şekilde genişletmelidir.
4. Piston kolunun dişli ucunu ve kılavuz bloğun (parça 14-Şekil 41) adaptör burcu (parça 30-Şekil 41) dişli deliğini dikkatlice temizleyin. Kolun dişli ucuna bir parça LOCTITE 452 ya da eşdeğeri dolgu sürün ve bunu adaptör burcu dişli deliğine vidalayarak sıkın.
5. Borunun (parça 12) iç kısmını dikkatlice temizleyin ve tüm yüzeyinin özellikle pahlanmış kenarlarının hasar görmemiş olduğundan emin olun. Borunun iç yüzeylerini ve uçlardaki pahlanmış kenarlarını koruyucu yağ tabakası ile yağlayın. Teflon sızdırmazlık halkasına (parça 9) zarar vermemeye dikkat ederek boruyu pistonun üzerine kaydırın: boru eğiminin sızdırmazlık halkasını düzgün bir şekilde sıkıştırması gerekir.
6. Ayrıca kafa flanşı O-ringine (parça 3) zarar vermemeye dikkat edin.
7. Uç flanşı (parça 13), O-ringe (parça 3) zarar vermemeye dikkat ederek borunun iç çapının üzerinde ortalayarak monte edin.
8. Rondelaları (parça 15) ve somunları (parça 16) bağlantı çubukları (parça 10) üzerine monte edin. Somunları ters köşelerde gidip gelerek istenen torkta sıkın.
9. Çatalın (parça 11-Şekil 41) ve burçların (parça 13-Şekil 41), çatal çentikleri, kayar bloklar (parça 5-Şekil 41), kılavuz çubuk (parça 9-Şekil 41) üzerindeki temas yüzeylerine bol miktarda gres uygulayın.
10. Muhafaza (parça 8-Şekil 41) ve kapak (parça 1-Şekil 41) yüzeylerini temizledikten sonra yeni contayı (parça 36-Şekil 41) takın.
11. O-ringi (parça 32-Şekil 41) koruyucu yağ ile yağlayın.
12. Kapağı (parça 1-Şekil 41) ve vidaları (parça 2-Şekil 41) takın. Vidaları önerilen torkla sıkın.

İKAZ

Bakım işlemlerinden sonra, aktüatörü birkaç kez (5-10) çalıştırarak hareketinin düzenli olduğunu, sızdırmazlık parçalarında hava kaçağı olmadığını kontrol edin ve değiştirme aşamasında hava devresindeki sızdırmazlık parçalarının yağlanmasından kaynaklanan yağ kalıntılarını temizleyin.

Şekil 42. Silindir



Tablo 21. Parça listesi

Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme
1	1	Piston kolu burcu	Çelik + Bronz + Teflon
2	1	Kafa flanşı	Karbon çelik
3	2	O-ring	*NBR kauçuk
4	1	Piston kolu sızdırmazlık halkası	*Teflon + Grafit
5	1	O-ring	*NBR kauçuk
6	1	Piston kolu	Alaşımlı çelik
7	1	Piston	Nikel kaplı karbon çelik
8	2	Piston için kılavuz hareketli halka	*Teflon + Grafit
9	1	Piston sızdırmazlık halkası	*Teflon + NBR kauçuk
10	4	Bağlantı çubuğu	Alaşımlı çelik ASTM A320 gr. L7
11	1	Durdurma ayarı vidası	Alaşımlı çelik
12	1	Silindir tüp	Nikel kaplı karbon çelik
13	1	Uç flanş	Karbon çelik
14	1	Durdurma ayarı vidası kapağı	Karbon çelik
15	4	Yaylı rondela	Karbon çelik
16	4	Somun	Karbon çelik - ASTM A194 gr. 7
17	1	O-ring	*NBR kauçuk
18	6	Tapa	Karbon çelik
19	1	Tapa	Karbon çelik
20	1	Tapa	Karbon çelik

NOT:

* Önerilen yedek parçalar

5.3 MHP Hidrolik Manuel Kumanda Üstünlüğü Bakım ve Sorun Giderme

5.3.1 Çalışma

(ekteki çalışma şeması MAN 562-A'ya bakın)

"MHP" hidrolik manuel kumanda üstünlüğü ve hız kontrol ünitesi aktüatör hidrolik silindiri ile bağlantılı olarak manuel çalışma için, pnömatik çalışma sırasında pnömatik çift etkili aktüatörlerin pnömatik çalışması sırasında hız kontrolü için kullanılır.

5.3.2 Manuel Çalışma

Gerçekleştirilecek olan işlem (açılış ya da kapanış) elle çalıştırılan yön kontrol vanası (D) ile seçilir.

El pompasını (P) çalıştırın.

Tahliye vanası (Rm), vanaya veya aktüatöre zarar vermemek için el pompası tarafından uygulanan yağ basıncının ayarlanan değeri aşmasını önler.

5.3.3 Uzaktan Çalışma

Aktüatörün pnömatik çalışmasına izin vermek için elle çalıştırılan yön kontrol vanasının (D) "UZAKTAN" kontrol konumunda olması gerekir: talimat plakasında gösterildiği gibi vana kolu merkez konumunda.

Pnömatik çalışma

Yağ, hidrolik silindir bölmesi, arka flanşı tarafından, akış düzenleyici (Fa), vana (D) ve serbest akış yönü olan akış düzenleyici (FC) aracılığıyla hidrolik silindir bölmesi, kafa flanşı tarafına akar.

Hidrolik silindir piston koluna karşılık gelen fazla yağ hacmi, akış düzenleyici (Fr) üzerinden yağ tankına (Ot) akar.

Tahliye vanası (Ra), hidrolik silindirdeki yağ basıncının ayarlanmış değeri aşmasını önler.

Akış düzenleyici (Fa), aktüatörün açılıştaki çalışma hızının kapanış hızından bağımsız olarak ayarlanmasını sağlar.

Pnömatik kapatma işlemi

Yağ, hidrolik silindir bölmesi, kafa flanşı tarafından, akış düzenleyici (Fc), vana (D) ve serbest akış yönü olan akış düzenleyici (Fa) aracılığıyla hidrolik silindir bölmesi, arka flanş tarafına akar.

Hidrolik silindirin piston koluna karşılık gelen eksik yağ hacmi, çek vana (Cv) üzerinden yağ tankından emilir.

Akış düzenleyici (Fc), aktüatörün kapanıştaki aktüatör çalışma hızının açılıştaki hızından bağımsız olarak ayarlanmasını sağlar.

5.3.4

Ayar

A) Aktüatör çalışma sürelerinin ayarlanması (ekteki kesit çizimlerine bakın)

Aktüatörlerin açılış ve kapanıştaki çalışma sürelerinin ayarlanması, plakaya (parça 11) monte edilmiş tek yönlü akış düzenleyicilerin (MAN 562-A çalışma şemasındaki Fa ve Fc parçaları) ayarlanması ile gerçekleştirilir: aktüatörün açılış süresi ayarı için akış düzenleyicinin sol tarafındaki plakaya; aktüatörün kapanış süresi ayarı için akış düzenleyicinin sağ tarafındaki plakaya.

Akış düzenleyiciler tek yönlü olduğundan aktüatör çalışma süreleri açılışta ve kapanışta bağımsız olarak ayarlanabilir.

Akış düzenleyicilerin ayarını yapmak için aşağıdaki işlemleri yapın.

- Ayar vidasındaki (parça 28) kapak somununu (parça 2) gevşetin.
- Kilit somununu (parça 30) gevşetin.
- Çalışma süresini artırmak için ayar vidasını (parça 28) bir tornavida ile saat yönünde çevirin; çalışma süresini azaltmak için de bunu saat yönünün tersine çevirin.
- Çalışma süresinin gerekli değer olup olmadığını kontrol edin.
- Kilit somununu (parça 30) sıkın. Bu işlem sırasında ayar vidasını (parça 28) bir tornavida ile sabit tutun.
- Kapak somununu (parça 2) ayar vidasının ucuna vidalayın ve sızdırmazlığı sağlamak için sıkın.

B) Tahliye vanalarının ayarları (ekteki kesit çizimlerine bakın)

Tahliye vanası (MAN562-A çalışma şemasının Ra ögesi) Biffi fabrikasında uygun bir değere ayarlanmıştır ve sahada ayarı değiştirmek için hiçbir neden yoktur.

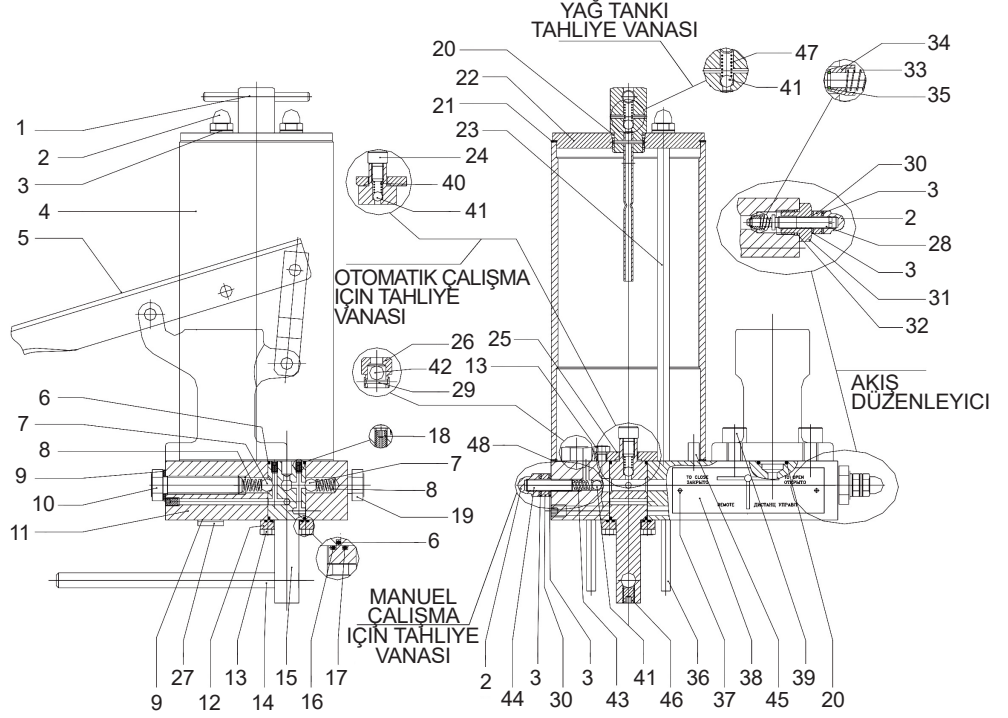
Tahliye vanası (MAN562-A çalışma şemasında parça Ra) Biffi fabrikasında, tüm vana açılmal stroku boyunca açma ve kapama sırasında vana için gereken torku aşmak için el pompasıyla manuel çalışma sırasında hidrolik silindire gereken basınçtan en az %20 daha yüksek bir basınç değerine ayarlanır.

Aynı zamanda ayar değeri, aktüatörün ve vananın izin verilen maksimum torkunu gerçekleştirmek için hidrolik silindire gereken basınçtan en az %10 daha düşüktür.

Bir tahliye vanası ayarı yapılacaksa aşağıdaki işlemleri yapın:

- Ayar vidasındaki (parça 44) kapak somununu (parça 2) gevşetin.
- Kilit somununu (parça 30) gevşetin.
- Basınç ayar değerini artırmak için bir erkek altıgen anahtarla ayar vidasını (parça 44) saat yönünde çevirin; basınç ayar değerini azaltmak için saat yönünün tersine çevirin.
- Basınç ayar değerinin gerekli değer olup olmadığını kontrol edin.
- Kilit somununu (parça 30) sıkın. Bu işlem sırasında ayar vidasını (parça 44) altıgen erkek anahtarla sabit tutun.
- Kapak somununu (parça 2) ayar vidasının ucuna vidalayın ve sızdırmazlığı sağlamak için sıkın.

Şekil 43. Hidrolik kontrol ünitesi



Tablo 22. Parça listesi

Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme	Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme
1	1	Yağ ölçme çubuğu	Karbon çelik + Alüminyum	25	1	Flanş	Alüminyum
2	5	Kapak somunu	Karbon çelik	26	2	Çek vana gövdesi	Karbon çelik
3	8	Rondela	Karbon çelik + kauçuk	27	1	Tapa	Karbon çelik
4	1	Hidrolik tank	Karbon çelik	28	2	Akış kontrol vanası ayar vidası	Paslanmaz çelik
5	1	El pompası	Ekli tabloya bakın	29	2	Yaylı pim	Paslanmaz çelik
6	2	O-ring	*Florosilikon kauçuk	30	3	Somun	Karbon çelik
7	2	Bilya	Paslanmaz çelik	31	2	Flanş	Karbon çelik
8	2	Yay	Yaylı çelik	32	2	O-ring	*Florosilikon kauçuk
9	2	Rondela	Karbon çelik + kauçuk	33	2	Yay	Yaylı çelik
10	1	Vida	Karbon çelik	34	2	Tapa	Paslanmaz çelik
11	1	Plaka	Karbon çelik	35	2	Tutucu halka	Yaylı çelik
12	1	Flanş	Alüminyum	36	2	Yaylı pim	Karbon çelik
13	8	Vida	Karbon çelik	37	2	Perçin	Alüminyum
14	1	Kol	Karbon çelik	38	1	Çalışma talimatı plakası	Paslanmaz çelik
15	1	Dağıtıcı	Paslanmaz çelik	39	4	Vida	Karbon çelik
16	1	O-ring	*Florosilikon kauçuk	40	1	Yay	Paslanmaz çelik
17	1	O-ring	*Florosilikon kauçuk	41	3	Bilya	Paslanmaz çelik
18	1	Nozul	Karbon çelik	42	2	Bilya	Paslanmaz çelik
19	2	Vida	Karbon çelik	43	1	Yay	Yaylı çelik
20	3	O-ring	*Florosilikon kauçuk	44	1	Tahliye vanası ayar vidası	Paslanmaz çelik
21	1	Tank contası	*Fiber	45	3	Yaylı pim	Karbon çelik
22	1	Tank kapağı	Karbon çelik	46	1	Vida	Alaşımli çelik
23	2	Bağlantı çubuğu	Karbon çelik	47	1	Yay	Paslanmaz çelik
24	1	Vida	Karbon çelik	48	1	Tank contası	*Poliüretan

NOT:

* Önerilen yedek parçalar

5.4 Mekanizmanın Yağlanması

Normal işler için aktüatörün İskoç boyunduruğu mekanizması 'ömürlük' yağlanır. Ağır işler ve sık çalışma söz konusu olduğunda, yağlama işlemini periyodik olarak tekrarlamak gerekebilir: çatal ve burçların temas yüzeylerine, çatal bağlantı çentiklerine, kayıcı bloklar, kılavuz çubuk üzerine bol miktarda gres uygulayın.

Bu işlem için mekanizma kapağının sökülmesi gerekmektedir. Daha büyük aktüatörlerde, yağlama işlemi tapaların çıkarılmasından sonra kapağın muayene deliklerinden gerçekleştirilebilir.

Standart çalışma sıcaklığı için Biffi tarafından aşağıdaki gres kullanılır ve tekrar yağlama için önerilir:

Tablo 23.

AGIP MU/EP/2		AEROSHELL GREASE 7 veya eşdeğeri	
Standart sıcaklık koşullarında kullanılacak	(-30 °C/+85 °C)	Düşük sıcaklık koşullarında kullanılacak	(-60 °C/+65 °C)
NLGI yoğunluğu:	2	Renk:	Devetüyü
Çalışılan penetrasyon:	280 dmm	Fiziksel durum:	Ortam sıcaklığında yarı katı
ASTM Damlama Noktası:	185 °C	Koku:	Hafif
40°C'de baz yağ viskozitesi:	160 mm ² /s	Yoğunluk:	966 kg/m ³ , 15 °C'de
ISO Sınıflandırması:	L-X-BCHB 2	Parlama Noktası:	>215 °C (COC) (Sentetik yağ bazlı)
DIN 51 825:	KP2K - 20	Damlama noktası:	260 °C (ASTM D-566)
Eşdeğeri:	ESSO BEACON EP2 BP GREASE LTX2 SHELL ALVANIA GREASE R2 ARAL ARALUB HL2 CHEVRON DURALITH GREASE EP2 CHEVRON SPHEEROL AP2 TEXACO MULTIFAK EP2 MOBILPLEX 47 PETROMIN GREASE EP2	Ürün kodu:	001A0065
		Infosafe No.:	ACISO GB/eng/C

5.5 Sökme ve İmha

Sökme işlemine başlamadan önce çalışma alanından kaynaklanan başka risk sorunları olmaksızın her tür harekete izin verecek şekilde aktüatörün çevresinde geniş bir oluşturulmalıdır.

⚠ UYARI

Aktüatörün sökülmesinden önce, pnömatik besleme hattının kapatılması ve varsa aktüatör silindiriindeki, kontrol ünitesindeki ve akümülatör tankındaki basıncın tahliye edilmesi gerekmektedir.

Aktüatör hala vana üzerine monteli durumda ise vana ve aktüatör üzerindeki dişli bağlantıları (vidalar, bağlantı çubukları, somunlar) gevşetin.

Aktüatörü uygun kaldırma noktalarını kullanarak kaldırın (bkz. Bölüm 2.2 ve 2.3).

Aktüatörün imha edilmeden önce depolanması gerekiyorsa bkz. Bölüm 2.2.

⚠ UYARI

Aktüatörün hem elektrikli hem de mekanik parçalarının imhası uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Aktüatörü oluşturan parçaları özelliklerine göre ayırın (ör. metalik ve plastik malzemeler, sıvılar vb.) ve bunları yürürlükteki yasalar ve hükümlerin öngördüğü şekilde farklı atık toplama tesislerine gönderin.

Bölüm 6: Sorun giderme

6.1 Kusur veya Arıza Araştırması

Tablo 24.

Olay	Muhtemel neden	Çözüm
Aktüatör çalışmıyor	Güç kaynağı yok	Düzeltilin
	Pnömatik besleme yok	Hat kesişme vanasını açın
	Tıkanmış vana	Onarın ya da değiştirin
	Manuel hidrolik grup dağıtıcısının hatalı konumu	Doğru konuma getirin
	Kontrol grubu hatası	Biffi Italia s.r.l. Müşteri Hizmetlerini arayın
Aktüatör çok yavaş	Düşük besleme basıncı	Düzeltilin (Bölüm 1.4)
	Düşük besleme basıncı	Düzeltilin (Bölüm 1.4)
	Akış düzenleyici vanaların hatalı kalibrasyonu	Düzeltilin (Bölüm 3.6)
Aktüatör çok hızlı	Vana aşınması	Değiştirin
	Yüksek besleme basıncı	Düzeltilin (Bölüm 1.4)
Hidrolik veya pnömatik devrelerde kaçaklar	Akış düzenleyici vanaların hatalı kalibrasyonu	Düzeltilin (Bölüm 3.6)
	Contalarda bozunma ve/veya hasar	Biffi Italia s.r.l. Müşteri Hizmetlerini arayın
Vananın hatalı konumu	Mekanik durdurucuların hatalı ayarı	Düzeltilin (Bölüm 3.4)
	Mikro anahtarların hatalı uyarısı	Düzeltilin (Bölüm 3.5)
Hidrolik manuel pompa çalışmıyor	Kol uzaktan kumanda üzerinde konumlandırılmış	Bunun için kolu çalışma göstergesi üzerinde konumlandırın
	Hidrolik kontrol grubunun çek vanasında kaçaklar	Biffi Italia s.r.l. Müşteri Hizmetlerini arayın

Bölüm 7: Düzenler

7.1 Yedek Parça Siparişi

İlgili Biffi ofisinden yedek parça siparişi için lütfen aktüatörün teminine ilişkin tüm Biffi sipariş onayını ve spesifik bir aktüatör modeline ait spesifik bir yedek parça için aktüatörün seri numarasını (Bölüm 1.2) belirtin.

Lütfen her tür yedek parça talebinizi aşağıdaki adrese gönderin:

Biffi Italia s.r.l. - Servizio Assistenza Tecnica Clienti

Tel.: +39 0523-944523

Faks: +39 0523-941885

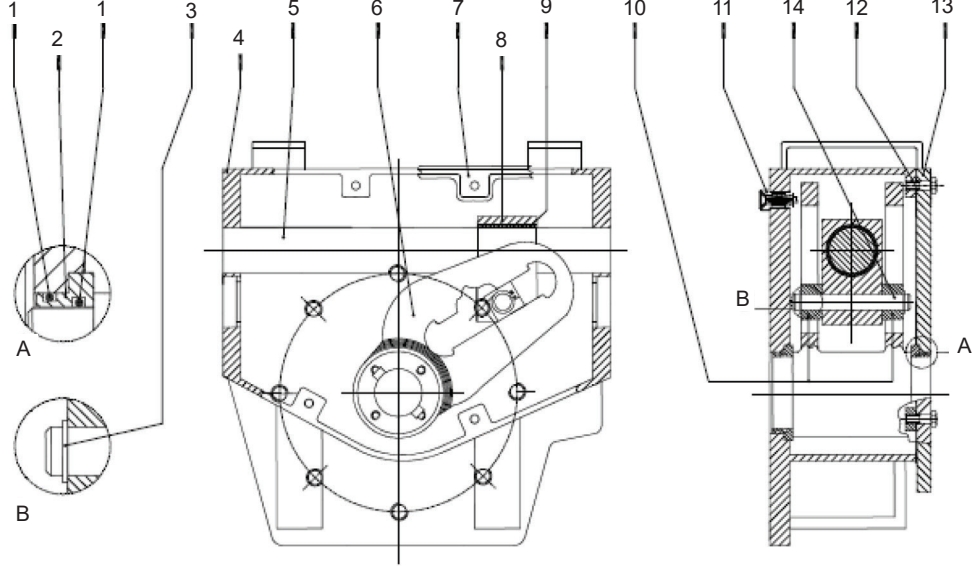
E-posta: + Biffispares@Emerson.com

Lütfen belirtin:

1. Aktüatör modeli;
2. Biffi onayı;
3. Yedek parça kodu;
4. Miktar;
5. Nakliye şekli;
6. İlgili kişiler.

7.2 Bakım ve Değişirme Prosedürü için Parça Listesi

Şekil 44. İskoç boyunduruğu mekanizması standart versiyonu
(gerçekleştirilen minimum döngü* = 100.000)



Tablo 25. Parça listesi

Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme
1	4	O-ring	*NBR kauçuk
2	2	Çatal burç	Bronz
3	2	Tutucu halka	Paslanmaz çelik
4	1	Yuva	Karbon çelik
5	1	Kılavuz çubuk	Alaşımli çelik
6	1	Çatal	Karbon çelik
7	1	Kapak contası	*SBR + Selüloz + Dolgular
8	1	Kılavuz blok	Karbon çelik
9	1	Burç	Çelik + Bronz + Teflon
10	2	Kayıcı blok	Bronz
11	1	Havalandırma vanası	*Paslanmaz çelik
12	12	Vida	Karbon çelik
13	1	Kapak	Karbon çelik
14	1	Kılavuz blok pimi	Alaşımli çelik

NOTLAR:

* Önerilen yedek parçalar

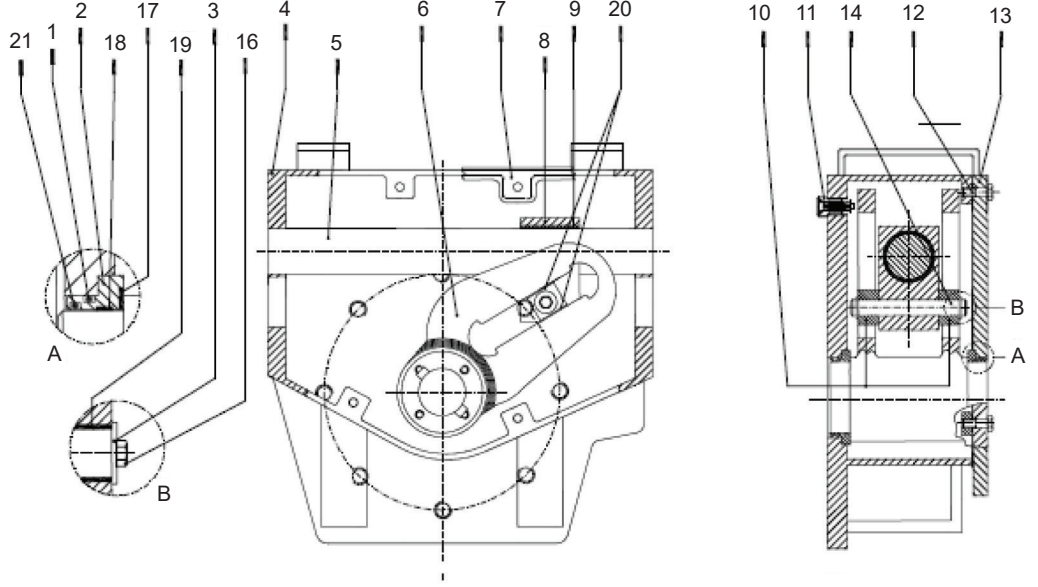
** Beklenen 25 yıllık kullanım ömründe aktüatör tarafından gerçekleştirilen döngüler listelenen hizmet koşullarına göre Biffi tarafından garanti edilir:

- Gereken vana torklarının tümü aktüatör maksimum çalışma torkundan (MOT) düşük olmalıdır

- Gereken vana çalışma torku ile aktüatör maksimum çalışma torku (MOT) arasındaki oran > 1,5 olmalıdır

- Aktüatör mekanizması, bu Bakım Talimatlarında yapılan açıklamalara uygun olarak yağlanmalıdır

Şekil 45. İskoç boyunduruğu mekanizması ağır iş versiyonu (gerçekleştirilen minimum döngü* = 100.000)



Tablo 26. Parça listesi

Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme
1	2	O-ring	*NBR kauçuk
2	2	Çatal burç	Karbon çelik
3	2	Rondela	Paslanmaz çelik
4	1	Yuva	Karbon çelik
5	1	Kılavuz çubuk	Alaşımlı çelik
6	1	Çatal	Karbon çelik
7	1	Kapak contası	*SBR + Selüloz + Dolgular
8	1	Kılavuz blok	Karbon çelik
9	1	Burç	Çelik + Fiberglayd
10	2	Kayıcı blok	Karbon çelik
11	1	Havalandırma vanası	*Paslanmaz çelik + Florosilikon kauçuk
12	12	Vida	Karbon çelik
13	1	Kapak	Karbon çelik
14	1	Kılavuz blok pimi	Alaşımlı çelik
15	-	-	-
16	2	Vida	Paslanmaz çelik
17	2	Kol destek rondelası	Ertacetal
18	2	Kol burcu yuvası	Çelik + Fiberglayd
19	2	Kılavuz blok pim burcu	Çelik + Fiberglayd
20	4	Sürgülü blok oturma yeri	Çelik + Fiberglayd
21	2	O-ring	NBR kauçuk

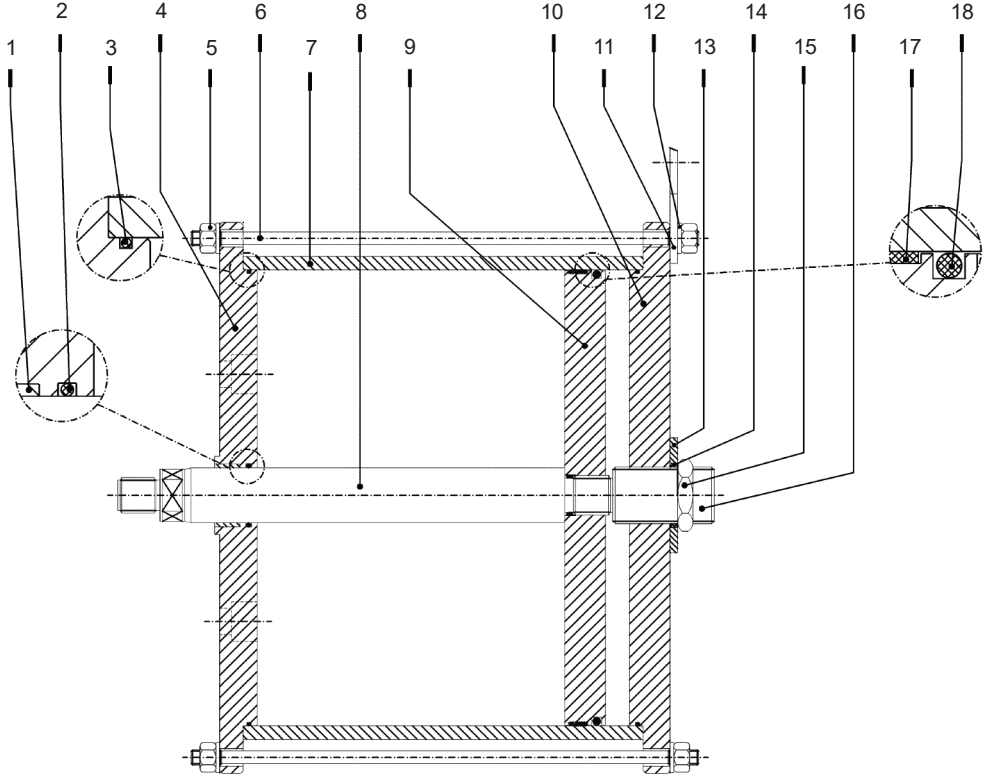
NOTLAR:

* Önerilen yedek parçalar

** Beklenen 25 yıllık kullanım ömründe aktüatör tarafından gerçekleştirilen döngüler listelenen hizmet koşullarına göre Biffi tarafından garanti edilir:

- Gereken vana torklarının tümü aktüatör maksimum çalışma torkundan (MOT) düşük olmalıdır.
- Gereken vana çalışma torku ile aktüatör maksimum çalışma torku (MOT) arasındaki oran > 1,5 olmalıdır.
- Her 200.000 döngüde bir aktüatör mekanizması incelenmeli, yağlanmalı, sızdırmazlık parçaları ve contalar değiştirilmelidir.

Şekil 46. Pnömatik silindir



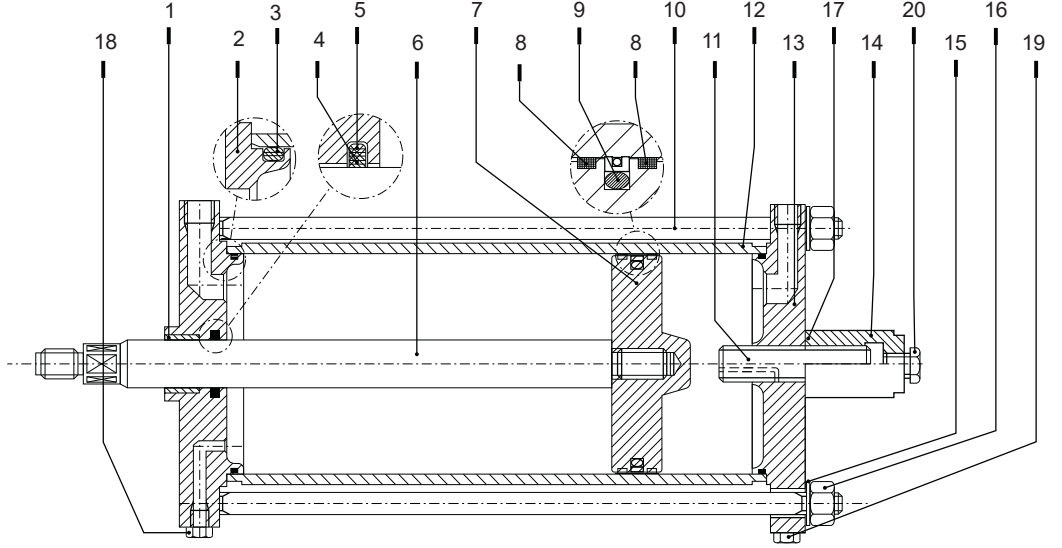
Tablo 27. Parça listesi

Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme
1	1	Piston kolu burcu	Çelik + bronz + PTFE
2	1	O-ring	*NBR
3	2	O-ring	*NBR
4	1	Kafa flanşı	Karbon çelik
5	12	Somun	Karbon çelik
6	6	Bağlantı çubuğu	Alaşımli çelik
7	1	Silindir tüp	Karbon çelik
8	1	Piston kolu	Alaşımli çelik
9	1	Piston	Karbon çelik
10	1	Uç flanş	Karbon çelik
11	1	Kaldırma halkası	Karbon çelik
12	2	Yaylı rondela	Karbon çelik
13	1	Rondela	Karbon çelik
14	1	Sızdırmazlık halkası	*PVC
15	1	Somun	Karbon çelik
16	1	Durdurma ayarı vidası	Karbon çelik
17	1	Piston için kılavuz hareketli halka	*PTFE + Grafit
18	1	O-ring	*NBR

NOT:

* Önerilen yedek parçalar

Şekil 47. Hidrolik silindir (opsiyonel: yalnızca ALGA-MHP hidrolik volanlı manuel kumanda üstünlüğü için)



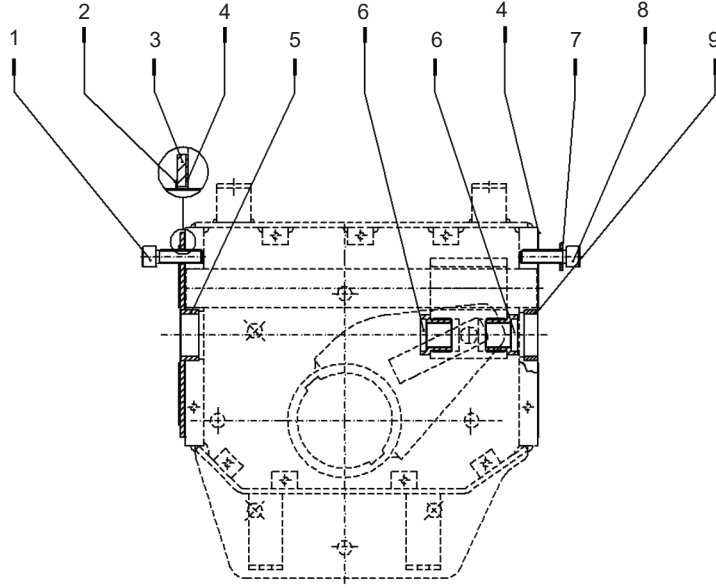
Tablo 28. Parça listesi

Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme
1	1	Piston kolu burcu	Çelik + bronz + PTFE
2	1	Kafa flanşı	Karbon çelik
3	2	O-ring	*NBR kauçuk
4	1	Piston kolu sızdırmazlık halkası	*Teflon + Grafit
5	1	O-ring	*NBR kauçuk
6	1	Piston kolu	Alaşımlı çelik
7	1	Piston	Nikel kaplı karbon çelik
8	2	Piston için kılavuz hareketli halka	*PTFE + Grafit
9	1	Piston sızdırmazlık halkası	*PTFE + NBR kauçuk
10	4	Bağlantı çubuğu	Alaşımlı çelik ASTM A320 gr. L7
11	1	Durdurma ayarı vidası	Alaşımlı çelik
12	1	Silindir tüp	Nikel kaplı karbon çelik
13	1	Uç flanş	Karbon çelik
14	1	Durdurma ayarı vidası kapağı	Karbon çelik
15	4	Yaylı rondela	Karbon çelik
16	4	Somun	Karbon çelik - ASTM A194 gr. 7
17	1	O-ring	*NBR kauçuk
18	6	Tapa	Karbon çelik
19	1	Tapa	Karbon çelik
20	1	Tapa	Karbon çelik

NOT:

* Önerilen yedek parçalar

Şekil 48. Montaj kiti

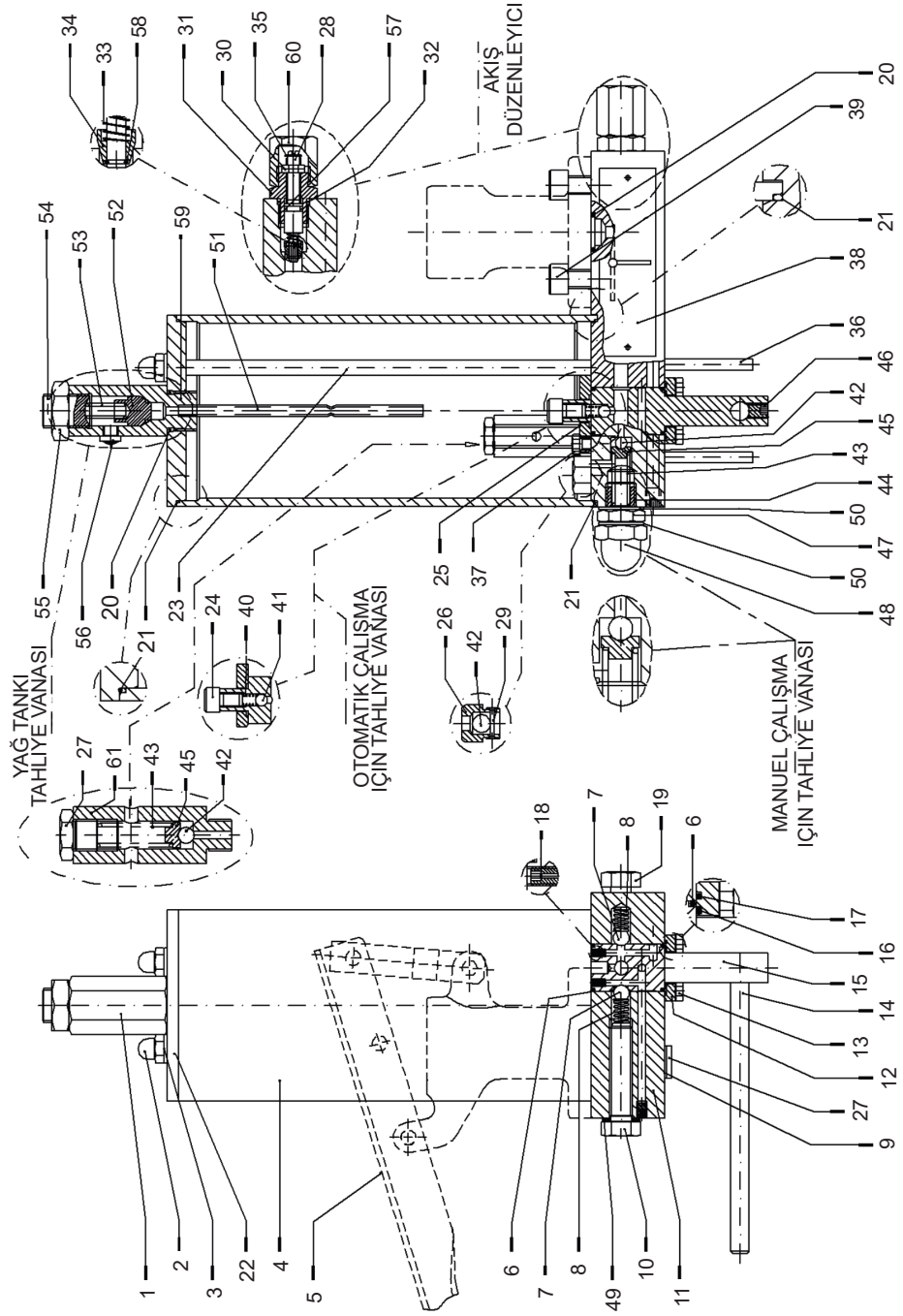


Tablo 29. Parça listesi

Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme
1	4	Vida	Alaşımli çelik
2	1	Conta	*Fiber
3	1	Yan plaka	Karbon çelik
4	2	Conta	*Fiber
5	1	Rondela	Karbon çelik
6	2	Adaptör burcu	Alaşımli çelik
7	4	Rondela	Bakır
8	4	Vida	Alaşımli çelik
9	1	Rondela	Karbon çelik

NOT:
* Önerilen yedek parçalar

Şekil 49. Hidrolik kontrol ünitesi MHP



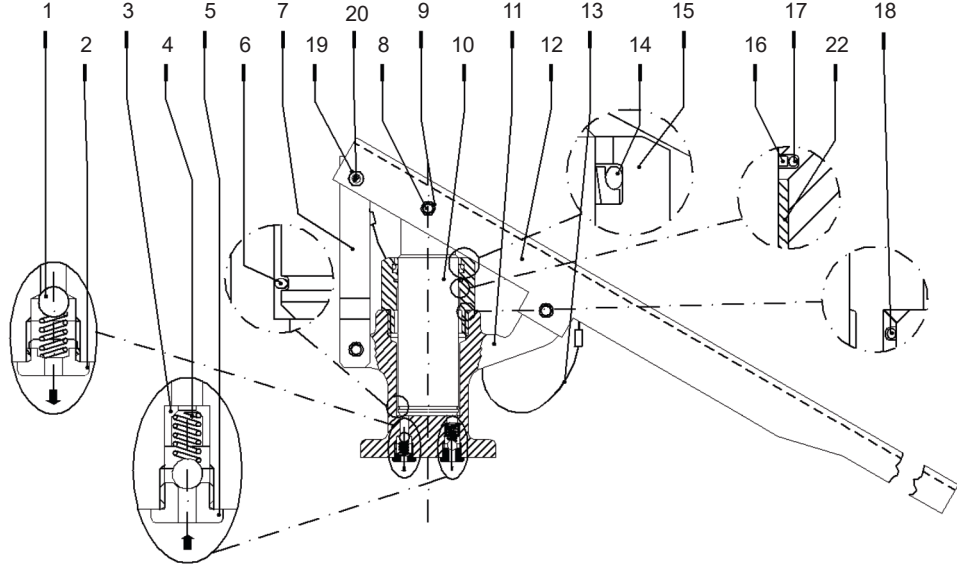
Tablo 30. Parça listesi

Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme	Öge	Mkt.	Açıklama	Malzeme
1	1	Yağ ölçme çubuğu	-	32	2	O-ring	*Florosilikon kauçuk
2	2	Kapak somunu	Karbon çelik	33	2	Yay	Yaylı çelik
3	2	Rondela	Karbon çelik + Kauçuk	34	2	Tapa	Paslanmaz çelik
4	1	Hidrolik tank	Karbon çelik	35	2	Tutucu halka	Yaylı çelik
5	1	El pompası	Ekli tabloya bakın	36	2	Yaylı pim	Karbon çelik
6	2	O-ring	*Florosilikon kauçuk	37	4	Vida	Karbon çelik
7	2	Bilya	Paslanmaz çelik	38	1	Çalışma talimatı plakası	Paslanmaz çelik
8	2	Yay	Yaylı çelik	39	4	Vida	Karbon çelik
9	1	Rondela	Karbon çelik + Kauçuk	40	1	Yay	Paslanmaz çelik
10	1	Vida	Karbon çelik	41	1	Bilya	Paslanmaz çelik
11	1	Plaka	Karbon çelik	42	4	Bilya	Paslanmaz çelik
12	1	Flanş	Alüminyum	43	2	Yay	Yaylı çelik
13	4	Vida	Karbon çelik	44	1	Tahliye vanası ayar vidası	Paslanmaz çelik
14	1	Kol	Karbon çelik	45	2	Yaylı pim	Karbon çelik
15	1	Dağıtıcı	Paslanmaz çelik	46	1	Vida	Alaşımlı çelik
16	1	O-ring	*Florosilikon kauçuk	47	1	Yay	Paslanmaz çelik
17	1	O-ring	*Florosilikon kauçuk	48	1	Somun	Karbon çelik
18	1	Nozul	Karbon çelik	49	1	Rondela	Karbon çelik + Kauçuk
19	2	Vida	Karbon çelik	50	2	Rondela	Karbon çelik + Kauçuk
20	3	O-ring	*Florosilikon kauçuk	51	1	Yağ ölçme çubuğu	Paslanmaz çelik
21	2	O-ring	*Florosilikon kauçuk	52	1	Tapa + O-ring	*
22	1	Tank kapağı	Karbon çelik	53	1	Yay	Paslanmaz çelik
23	2	Bağlantı çubuğu	Karbon çelik	54	1	Vida	Alaşımlı çelik
24	1	Vida	Karbon çelik	55	1	Somun	Karbon çelik
25	1	Flanş	Alüminyum	56	1	Susturucu	Pirinç
26	2	Çek vana gövdesi	Alüminyum	57	2	O-ring	*Florosilikon kauçuk
27	2	Tapa	Karbon çelik	58	2	Tutucu halka	Yaylı çelik
28	2	Akış kontrol vanası ayar vidası	Paslanmaz çelik	59	1	Yağ ölçme çubuğu gövdesi	Alüminyum
29	2	Yaylı pim	Paslanmaz çelik	60	2	Somun	Karbon çelik
30	2	Somun	Karbon çelik	61	1	Tahliye vanası gövdesi	Alüminyum
31	2	Flanş	Karbon çelik				

NOT:

* Önerilen yedek parçalar

Şekil 50. El pompası



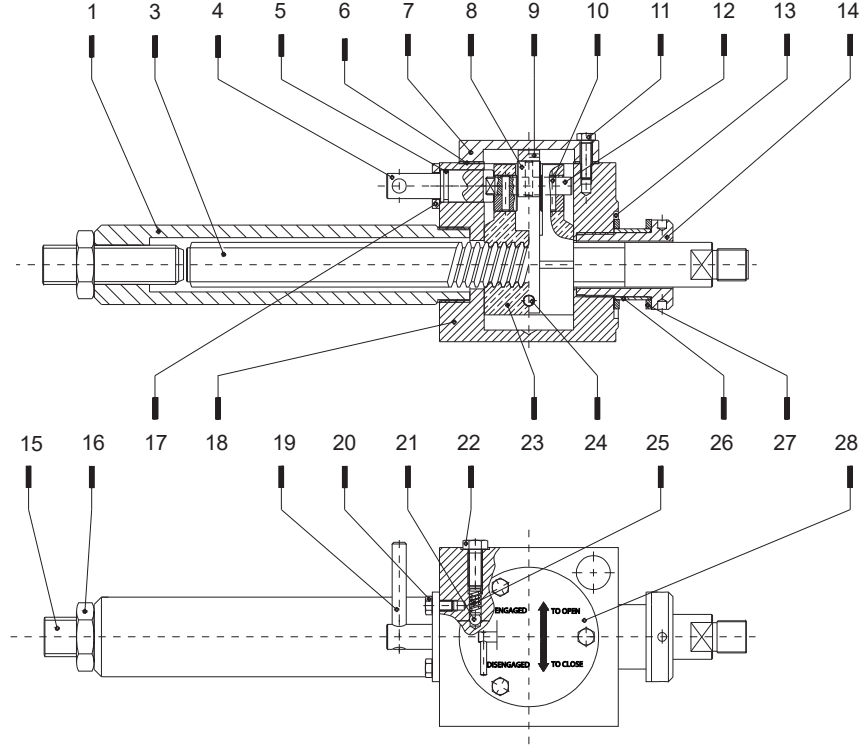
Tablo 31. Parça listesi

Öge	Adet	Açıklama	Malzeme
1	2	Bilya	Paslanmaz çelik
2	1	Çıkış vanası burcu	Karbon çelik
3	1	Emme vanası burcu	Karbon çelik
4	2	Yay	Paslanmaz çelik
5	1	Emme vanası halkası	Karbon çelik
6	1	Yay tutucu halka	Karbon çelik
7	1	Çatal	Karbon çelik
8	2	Pim	Paslanmaz çelik
9	4	Tutucu halka	Karbon çelik
10	1	Çubuk	Alaşımli çelik
11	1	Gövde	Karbon çelik
12	1	Kol	Karbon çelik
13	1	İpli yarık pim	Naylon + karbon çelik
14	1	Sıyırma halkası	*PTFE + Florosilikon kauçuk
15	1	Dişli burç	Alüminyum
16	2	Çubuk sızdırmazlık halkası	*PTFE + Grafit
17	2	O-ring	*Florosilikon kauçuk
18	1	O-ring	*Florosilikon kauçuk
19	1	Somun	Karbon çelik
20	1	Vida	Karbon çelik
21	1	Çatal	Karbon Çelik
22	1	Piston kolu burcu	Çelik + bronz + PTFE

NOT:

* Önerilen yedek parçalar

Şekil 51. Kriko manuel kumanda üstünlüğü MSJ ya da MHW



Tablo 32. Parça listesi

Öğe	Adet	Açıklama	Malzeme	Öğe	Mkt.	Açıklama	Malzeme
1	1	Koruyucu boru	Karbon çelik	15	1	Vida	Karbon çelik
2	-	-	-	16	1	Somun	Karbon çelik
3	1	Kriko	Karbon çelik	17	1	Flanş	Karbon çelik
4	1	Kavrama kolu pimi	Paslanmaz çelik	18	1	Gövde	Karbon çelik
5	1	O-ring	*Florosilikon kauçuk	19	1	Yaylı pim	Yaylı çelik
6	1	Kapak contası	*Fiber	20	2	Vida	Karbon çelik
7	1	Kapak	Karbon çelik	21	1	Bilya 1/4"	Paslanmaz çelik
8	3	Eksantrik	Alaşımlı çelik	22	1	Vida	Karbon çelik
9	1	Çatal	Karbon çelik	23	1	Vida somunu	Bronz
10	3	Yaylı pim	Paslanmaz çelik	24	1	Pim	Karbon çelik
11	3	Vida	Karbon çelik	25	1	Yay	Yaylı çelik
12	1	Vida somunu çalışma eksantriği	Alaşımlı çelik	26	1	Burç	Bronz
13	1	O-ring	*Florosilikon kauçuk	27	2	Baskı omuz rondelası	Bronz
14	1	Baskı somunu çalışma eksantriği	Alaşımlı çelik	28	1	Çalışma talimatı plakası	Alüminyum

NOT:

* Önerilen yedek parçalar

Bölüm 8: Bakım İşlemleri için Tarih Raporu

Son bakım işleminin tarihi: (fabrikada, teslimat sırasında):
..... gerçekleştiren :
..... gerçekleştiren :
..... gerçekleştiren :

Sonraki bakım işleminin tarihi: gerçekleştiren :
..... gerçekleştiren :
..... gerçekleştiren :

Çalıştırma tarihi: (fabrikada, teslimat sırasında) ...
..... (tesiste)

Bu sayfa kasıtlı olarak boş bırakılmıştır.

Biffi Italia s.r.l.
Strada Biffi 165
29017 Fiorenzuola d'Arda (PC)
Italy
T +39 0523 944 411

Satış ve üretim merkezlerinin tam listesi için lütfen
www.biffi.it adresini ziyaret edin ya da biffi_italia@biffi.it
adresinden bize ulaşın

VCIOM-03129-TR © 2023 Biffi. Tüm hakları saklıdır.

Bu yayının içeriği yalnızca bilgilendirme amaçlı olup bunların doğruluğunun sağlanması için her tür çabanın gösterilmiş olmasına rağmen, söz konusu içerik burada açıklanmış olan ürün ya da hizmetler veya bunların kullanımı ya da uygulanabilirliği açısından açık ya da zımnî garantiler olarak yorumlanmayacaktır. Satışların tamamı talep üzerine sunulacak olan şart ve koşullarımıza tabidir. Ürünlerimizin tasarımları veya spesifikasyonlarını herhangi bir zamanda bildirimde bulunmaksızın değiştirme hakkımız saklıdır.

