

CAKA SERİSİ

EINSTUFIGE FEDER MIT HOCHDRUCK

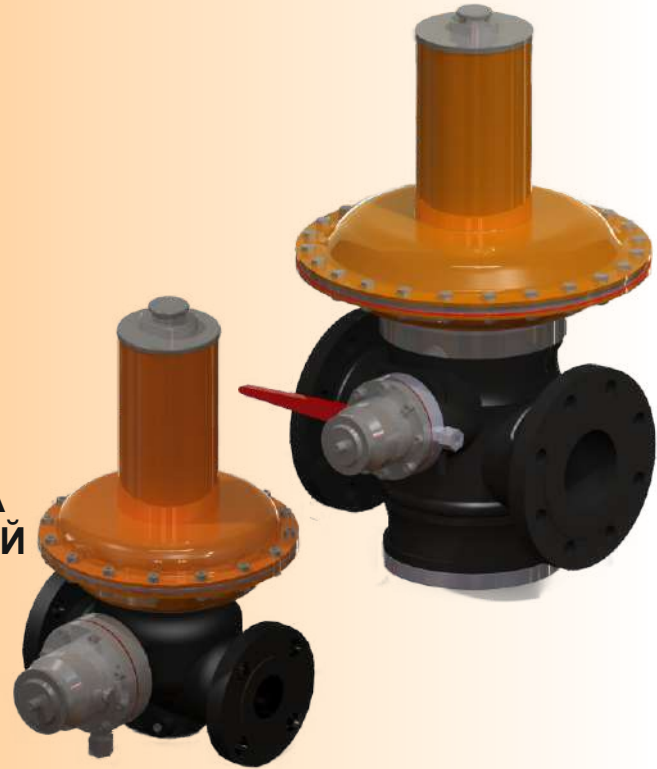
**REGOLATORE AD ALTA PRESSIONE
A MOLLA SINGOLA FASE**

**TEK KADEMELİ, YAY TAHRİKLİ
YÜKSEK BASINÇ REGÜLATÖRÜ**

**SINGLE STAGE SPRING LOADED
HIGH PRESSURE REGULATOR**

**РЕГУЛЯТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ НА
ОДНОМ ЭТАПЕ, НАГРУЖЕННЫЙ ВЕСНОЙ**

单级弹簧加载高压调节器





CAKA 40



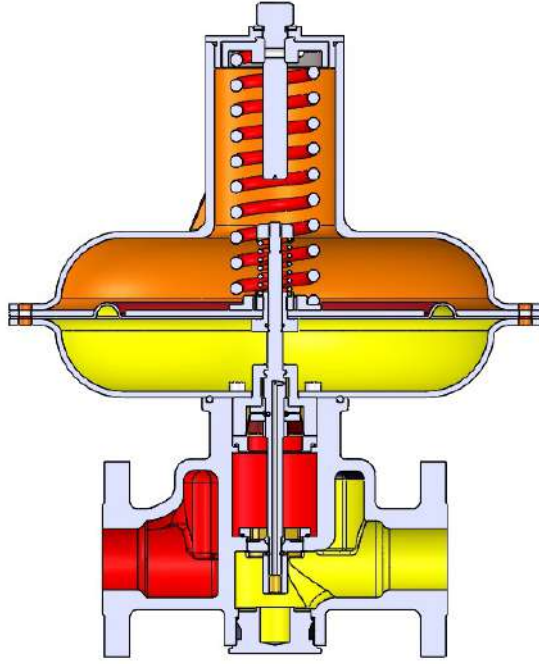
CAKA 50



CAKA 80



CAKA 100



GİRİŞ BASINCI
INLET PRESSURE

ÇIKIŞ BASINCI
OUTLET PRESSURE

CAKA serisi yüksek hassasiyet ve uzun süre yüksek performans için dizayn edilmiş, direk yüklemeli, yay baskılı regülatörlerdir. Emniyet kapatma mekanizması tesisatınızı düşük ve yüksek çıkış basınçlarına karşı korur. CAKA serisi regülatörler, endüstriyel sitemler, gaz reglaj istasyonları, ısıtma sistemleri ve brülör gibi alanlarda ve korozif olmayan gaz hatlarında kullanılmak için uygundur.

CAKA series are direct loading, spring-loaded regulators designed for high precision and long performance. The safety shut-off mechanism protects your installation against low and high outlet pressures. CAKA series regulators are suitable for use in areas such as industrial systems, gas regulation stations, heating systems and burners and non-corrosive gas lines.

MALZEME / MATERIAL

GÖVDE / BODY

SFERO DÖKÜM /
SPHERIDAL GRAPHITE CAST IRON
(GGG-40 / GJS400-15)

KAPAK / COVERS

Çelik Sac (HRP) / Pressed Steel

İÇ PARÇALAR / INTERNAL PARTS

Paslanmaz Çelik, Pirinç / Stainless Steel, Brass

MEMBRAN / MEMBRANE

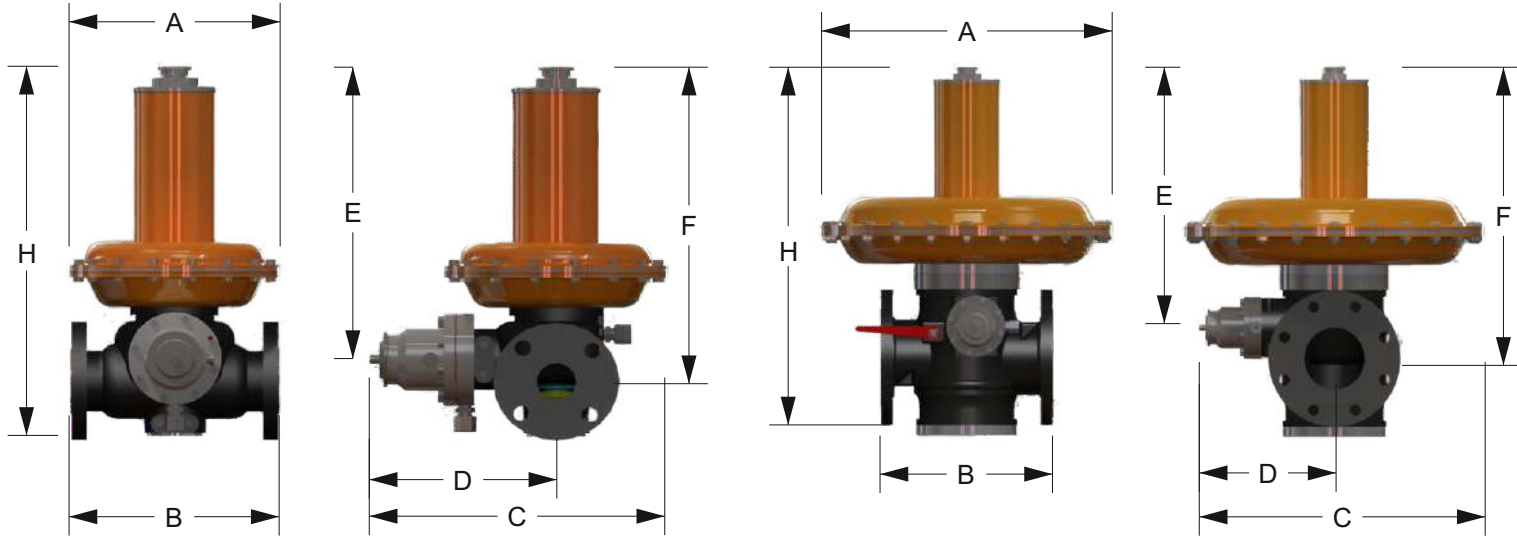
Kumaş Takviyeli Sentetik Kauçuk / Fabric Reinforced Synthetic Rubber

YÜZEY İŞLEMLERİ / SUPERFICIAL TREATMENTS

KUMLAMA / KATAFOREZ KAPLAMA / TOZ BOYA
SAND BLASTING / CATAPHORESIS COAT /
DUST POLYURETHANE COATING



GENEL ÖLÇÜLER / OVERALL DIMENSIONS



MODEL	BAĞLANTI CONNECTION	A	B	C	D	E	F	H
CAKA 40 A - MP	DN 40	345	224	310	190	340	315	400
CAKA 40 TR	DN 40	225	224	310	190	340	315	400
CAKA 50 A - MP - TR	DN 50	345	250	390	217	445	390	540
CAKA 50 TR	DN 50	355	250	390	217	445	390	540
CAKA 80 A	DN 80	600	300	400	230	455	410	580
CAKA 80 MP - TR	DN 80	355	300	400	230	455	410	580
CAKA 100 A	DN 100	600	350	600	300	500	500	700
CAKA 100 MP - TR	DN 100	355	350	600	300	500	500	700

Regülatör Seçimi

- Regülatör seçiminde işletmedeki maksimum kapasite dikkate alınmalıdır. Bu seçimde özellikle tek kademeli çalışan sistemler için kapasitede %10 emniyet payı alınmasında fayda vardır. Regülatör öncesinde ve sonrasında boru çapları regülatör kapasitesini etkiler.
- Regülatör çıkış borusunda gaz akış hızı 40 m/s 'yi geçmemelidir. Geçmesi durumunda oluşan türbülans nedeniyle regülatör salınım yapmaya başlar ve istenilen kapasiteye ulaşamaz.
- Regülatörlerin en iyi performansta çalışabilmesi için çıkış hattı üzerine regülatör ve emniyet kapatma mekanizması için iki ayrı impuls bağlantısı yapılmalıdır. Bu bağlantıların mesafesi flanştan itibaren 5"DN olmalıdır. Bu bağlantı regülatör üzerinde takılı gelen 1/4"x10L bağlantı nipelini kullanarak Ø10 bakır veya paslanmaz boru ile yapılabilir.
- Regülatör montajı yapılırken; çıkış boru çapı, giriş boru çapından en az bir ölçü büyük çap seçilmelidir.
- Regülatör seçimi kapasite tablosundan veya aşağıda hesaplama yöntemi verilen Cg değerleri üzerinden yapılabilir.

Regulator Selection

- In the selection of the regulator, the maximum capacity in the enterprise should be taken into account. In this selection, it is beneficial to obtain 10% safety margin in capacity, especially for single-stage systems. Pipe diameters affect the regulator capacity before and after the regulator.
- The gas flow rate must not exceed 40 m / s in the regulator outlet pipe. Due to the turbulence that occurs, the regulator starts to oscillate and cannot reach the desired capacity.
- In order for the regulators to work at the best performance, two separate impulse connections must be made on the output line for the regulator and the safety closing mechanism. The distance of these connections should be 5 * DN from the flange. This connection can be made with Ø10 copper or stainless pipe using the 1/4 "x10L connection nipple attached on the regulator.
- When installing the regulator, the outlet pipe diameter should be selected at least one size larger than the inlet pipe diameter.
- Selection of the regulator can be made from the capacity table or Cg values given below.

Q = Debi / Flow (m³/h)
Pg = Giriş Basıncı / Inlet Pressure (bar)
Pç = Çıkış Basıncı / Outlet Pressure (bar)

Eğer / If : $P_g < 2 \times P_{ç}$ ise
 $Q = K_g \sqrt{P_{ç} (P_g - P_{ç})}$

Eğer / If : $P_g \geq 2 \times P_{ç}$ ise
 $Q = 0,5 \times K_g \times P_g$

Membran Çapı Diaphragm Diameter	Ø225	Ø345		Ø355			Ø600	
Bağlantı / Connection	CAKA 40 - 1 1/2"	CAKA 40 - 1 1/2"	CAKA 50 - 2"	CAKA 50 - 2"	CAKA 80 - 3"	CAKA 100 - 4"	CAKA 80 - 3"	CAKA 100 - 4"
Cg	510	700	1200	1450	3100	4600	3450	5200

KAPASİTE TABLOLARI / CAPACITY TABLES

CAKA 40 Kapasite Tablosu / Capacity Table

Çıkış Basıncı / Outlet Pressure	ÇAP	Giriş Basıncı / Inlet Pressure								
		0,5	1	1,5	2	4	6	10	12	19
21	345	450	700	850	1000	1100	1200	1200	1200	1200
100	345	450	700	850	1000	1100	1100	1200	1200	1200
300	345	378	700	850	1000	1100	1100	1200	1200	1200
1000	225	-	-	-	900	1100	1100	1200	1200	1200
4000	225	-	-	-	-	-	1100	1200	1200	1200

CAKA 50 Kapasite Tablosu / Capacity Table

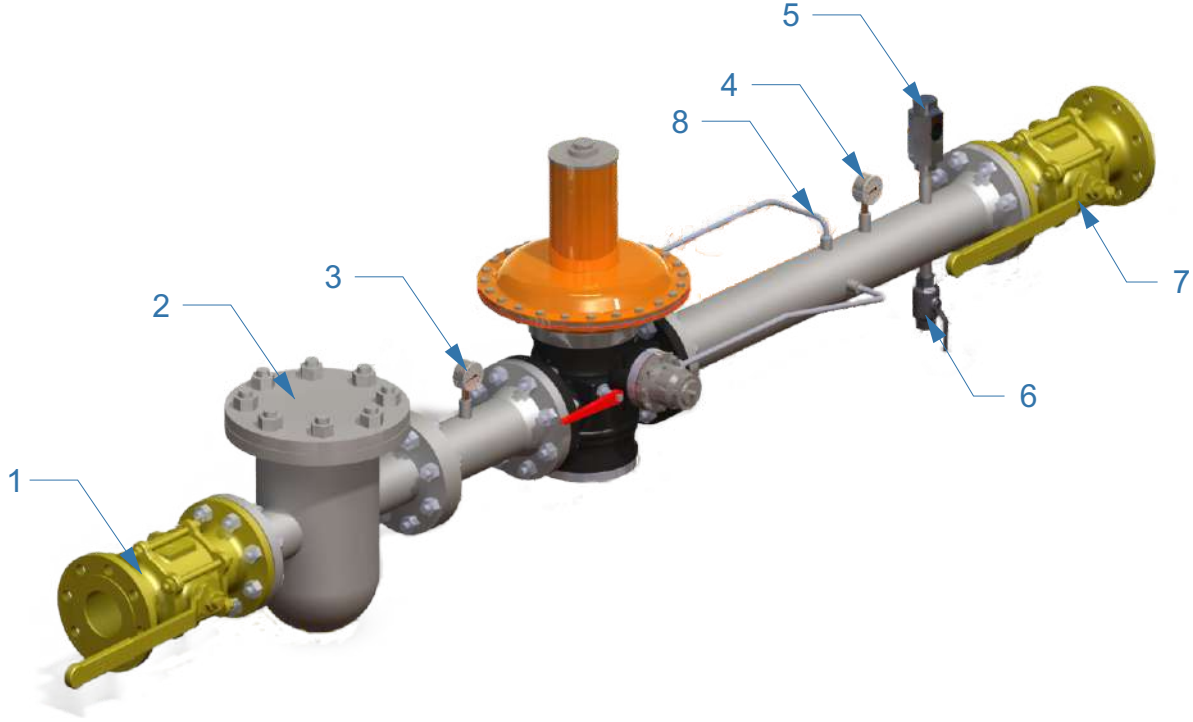
Çıkış Basıncı / Outlet Pressure	ÇAP	Giriş Basıncı / Inlet Pressure								
		0,5	1	1,5	2	4	6	10	12	19
21	345	810	1250	1250	1280	1700	1950	2140	2347	2370
100	345	765	1300	1530	1665	1765	1975	2152	2360	2450
300	345	540	1350	1485	1800	2880	3060	3330	3330	3700
1000	345	-	-	-	1530	3060	4230	5400	5400	6000
4000	355	-	-	-	-	-	3330	6750	7920	11500

CAKA 80 Kapasite Tablosu / Capacity Table

Çıkış Basıncı / Outlet Pressure	ÇAP	Giriş Basıncı / Inlet Pressure								
		0,5	1	1,5	2	4	6	10	12	19
21	600	1980	2160	3330	4500	4500	4500	2700	2700	2700
100	600	1935	2700	3600	4140	4860	5040	4770	4950	5700
300	355	1440	3100	3690	4680	6660	7380	8460	8460	8460
1000	355	-	-	-	3870	7200	9450	13680	13680	13680
4000	355	-	-	-	-	-	8550	17100	19800	19800

CAKA 100 Kapasite Tablosu / Capacity Table

Çıkış Basıncı / Outlet Pressure	ÇAP	Giriş Basıncı / Inlet Pressure								
		0,5	1	1,5	2	4	6	10	12	19
21	600	3060	3960	5220	6300	6300	6300	6300	6300	6300
100	600	2880	4410	5850	6300	8100	8100	8100	8100	8100
300	355	2205	5500	5580	7020	9900	10800	10800	10800	10800
1000	355	-	-	-	6750	13500	9450	9450	9450	9450
4000	355	-	-	-	-	-	16200	16200	16200	16200



- 1- Regülatör giriş vanası
- 2- Filtre
- 3- Giriş manometre
- 4- Çıkış manometre
- 5- Relief vana
- 6- Tahliye vanası
- 7- Regülatör çıkış vanası
- 8- Regülatör İmpuls Bağlantısı

- 1- Regulator inlet valve
- 2- Filter
- 3- Inlet manometer
- 4- Outlet manometer
- 5- Relief valve
- 6- Drain valve
- 7- Regulator outlet valve
- 8- Regulator Sens line

Regülatör impuls bağlantısı MP ve TR serisi regülatörlerde Ø10 boru ile, A serisi regülatörlerde Ø14 ile yapılır.

Regulator impulse connection is made with Ø10 pipe in MP and TR series regulators, and Ø14 in A series regulators.

Regülatörlerin en iyi performansta çalışabilmesi için çıkış hattı üzerine regülatör ve emniyet kapatma mekanizması için iki ayrı impuls bağlantısı yapılmalıdır. Bu bağlantıların mesafesi flanştan itibaren 5*DN olmalıdır. Bu bağlantı regülatör üzerinde takılı gelen 1/4"x10L bağlantı nipelini kullanarak Ø10 bakır veya paslanmaz boru ile yapılabilir. Regülatör montajı yapılırken; çıkış boru çapı, giriş boru çapından en az bir ölçü büyük çap seçilmelidir.

In order for the regulators to operate at the best performance, two separate impulse connections should be made on the output line for the regulator and the safety closing mechanism. The distance of these connections should be 5 * DN from the flange. This connection can be made with Ø10 copper or stainless pipe by using the 1/4 "x10L connection nipple attached on the regulator. When installing the regulator, the outlet pipe diameter should be selected at least one size larger than the inlet pipe diameter.

Tavsiye Edilen Montaj Sırası

Adviced Installation Way

- Regülatör montajı yapılırken yukarıda bulunan montaj hattının oluşturulması tavsiye edilir.
- Regülatörlerin giriş ve çıkışlarında vana ve manometre bulunması devreye alma ve bakım gibi durumlarda gereklidir.
- Hatta bulunan fazla basıncı tahliye etmek için tahliye vanası gereklidir.
- Regülatörden sonra kullanılacak relief vana herhangi bir şekilde artan çıkış basıncından sistemin zarar görmesini engeller.
- Regülatörden önce filtre kullanılması, regülatörün ilk günlük performansında çalışması için gereklidir.

- It's adviced to constitute upwards installation schema when assembly the regulators to installation station.
- Existed manometer and valve inlet and outlet pipe is needed for maintance and commission process.
- When needed discharge the pressure it's exited regulators outlet pipe.
- Assembling a relief valve on outlet pipe protect the regulator against the high pressure which based on any trouble.
- Assembly a filter on regulators inlet pipe, supplies regulators best work performance.

Kurulum

- Regülatörü dış ortamdan korunan bir bölgede montaj edilmelidir. Cihazı havanın etkilerine karşı korunmalıdır.
- Regülatörün kurulacağı yerin sistem gereksinimlerine uygun olup olmadığından emin olunmalıdır.
- Montajı yapılmış regülatör üzerindeki gaz akış yönünün doğru olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Devreye Alma

- Regülatör giriş tarafındaki vana açılır. Regülatör slam-shut mekanizması kapalı olduğundan gaz geçişi yoktur.
- Regülatör çıkış vanası hafifçe açılır.
- Slam-shut mekanizması yavaşça kurulur. Çıkış basıncı gözlenerek sabit ve istenilen değerde olduğu kontrol edilir.
- Çıkış basıncı sabitlendiğinde slam-shut mekanizması kurulur.
- Çıkış vanası sonuna kadar yavaşça açılır.

Periyodik Bakımlar

Regülatörün fonksiyonlarının uygun şekilde çalışması için periyodik kontrollerinin yapılması önerilir.

- Regülatör kontrolü;
- Regülatör çıkış tarafındaki vana yavaşça kapatılır ve çıkış basıncı kontrol edilir. Çıkış basıncı yavaşça artıyor ve belli bir yerde sabit olarak kalıyorsa bu vanayı kapatma basıncından dolayı oluşmuştur.
- Eğer çıkış basıncı sabit kalmıyor, sürekli artmaya devam ediyorsa bunun nedeni klape, seat, denge membranı gibi ekipmanların aşınmasından dolayı olabilir.

Arıza Tespit ve Çözümleri

- Eğer regülatörün çıkışında gaz akışı yoksa;
- Girişte gaz basıncının olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Slam-shut mekanizmasının açık olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Eğer regülatörün çıkış basıncı istenilen değerin çok daha altına düşüyorsa;
- Girişte gaz basıncının olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Seçilen regülatörün istenilen debi miktarını karşılayıp karşılamadığı kontrol edilmelidir.
- Regülatör yayının sağlam olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Eğer regülatörün çıkış basıncı sürekli artıyorsa;
- Regülatör seat ve klape'nin aşınıp aşınmadığı kontrol edilmelidir.
- Seat ve klape'nin temizliği kontrol edilmelidir.
- Denge membranın sağlam olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Installation

- The regulator should be installed in an area protected from outside. The device must be protected against the effects of air.
- It should be ensured that the place where the regulator will be installed is suitable for the system requirements.
- It must be checked whether the direction of gas flow on the mounted regulator is correct.

Start-Up

- The valve on the regulator inlet side opens. Since the regulator slam-shut mechanism is closed, there is no gas passage.
- The regulator outlet valve opens slightly.
- Slam-shut mechanism is installed slowly. The outlet pressure is observed and checked to be constant and at the desired value.
- The slam-shut mechanism is installed when the outlet pressure is fixed.
- The outlet valve opens slowly until the end.

Periodic Checks

Periodic checks are recommended to ensure proper functioning of the regulator.

- Regulator control;
- The valve on the regulator outlet side is closed slowly and the outlet pressure is controlled. If the outlet pressure rises slowly and remains constant in a certain place, this occurred due to the closing pressure of the valve.
- If the outlet pressure does not remain constant and continues to increase, it may be due to the wear of equipment such as valve, seat, balance membrane.

Troubleshooting

- If there is no gas flow at the outlet of the regulator;
- Check whether there is gas pressure at the inlet.
- Slam-shut mechanism should be checked to see if it is open.
- If the regulator's outlet pressure falls much lower than the desired value;
- Check whether there is gas pressure at the inlet.
- It should be checked whether the selected regulator meets the desired flow rate.
- Check whether the regulator spring is intact.
- If the regulator's outlet pressure is constantly increasing;
- Check whether the regulator seat and plug are worn.
- Seat and flap should be checked for cleanliness.
- Check whether the balance membrane is intact.

Bakım Prosedürü

Bakımı kesinlikle regülatörleri bilen kalifiye elemanlara yaptırınız. Gerekirse FRS teknik servisiyle de irtibata geçebilirsiniz. Bakım yapmadan önce regülatör hattında gaz olmadığından emin olunuz. Eğer hatta gaz varsa giriş ve çıkış taraflarındaki vanalardan boşaltınız. Bakım zamanında bütün kauçuk parçaların yenilenmesi önerilir. Bu parçaları kit olarak FRS teknik servisinden temin edebilirsiniz. Cihazın bakımını yaparken ana gövdeyi tesisattan sökmeye gerek yoktur.

Genel Bakım

- Önce yataklama tapasını etrafındaki setskur civataları sökerek yerinden çıkarın.
- İçinde bulunan klapeyi sökün. Klappenin aşınmış olup olmadığını kontrol edin.
- Regülatörün yay kapağını sökün. İçindeki yay ayar vidasını çevirerek çıkartın ve ana membran yayını alın.
- Üst kapağın civatalarını söküp üst kapağı ve membran sacını yerinden alın. İçinden çıkan ana membran grubunun üzerindeki relif yayı somununu sökerek ana membran grubunu yerinden çıkartın ve aşınıp aşınmadığını kontrol edin.
- Aşınan parçaların ve o-ringlerin yerine yenilerini monte edilmesi tavsiye edilir.

Regülatör Montajı

Montaj yapılırken regülatörün hareketli kısımlarında MOLYKOTE 33 light silikon bazlı "gres yağı" kullanılmaktadır. Montaj yaparken bu yağı kullanmanız tavsiye edilir.

- Ana membran grubunun mile geçtiği yeri gres yağı sürerek oturtup üzerindeki yayı koyun ve somunu iyice sıkın.
- Ana membran sacını ve üst kapağı dış deliklerine göre yerine oturtun ve civataları sıkın.
- Regülatörün alt kısmına klapeyi takın ve somunu sıkın. Regülatör tapasının üzerindeki o-ringi takın ve yerine oturtun. Etrafındaki setskur civataları iyice sıkarak tam olarak yerleştikten emin olun.
- Regülatörün ana membran yayını yerine takın ve ayar vidasını sıkın.

Basınç Ayarlama

- Regülatör devreye alma prosedüründeki gibi kurulur.
- Çıkış basıncı yay ayar vidası sıkılarak istenilen değere getirilir.
- İstenilen çıkış basıncı sağlandıktan sonra yay kapağı takılır ve çıkış vanası kapalıyken kaçak kontrolü yapılır.
- Çıkış basıncının çıkış vanası kapalıyken artıp artmadığı kontrol edilmelidir.

Slam-Shut Mekanizmasının Kurulması

- Regülatör giriş vanasını tam, çıkış vanasını yarım açın.
- Slam-shut kapaağını yerinden çıkartın ve mekanizmanın içindeki mile çevirerek vidalayın.

CAKA 40 ve CAKA 50 için;

- Çıkış tarafına basınç geçip sabitleninceye kadar çevirmeye devam edin.
- Kapağı çekerek regülatörü kurun ve çıkış vanasını sonuna kadar açın.

CAKA 80 ve CAKA 100 için;

- Regülatör üzerindeki kolu aşağı doğru yavaşça çevirin ve basıncın sabitlenmesini bekleyin. Basınç sabitlenince kolu sonuna kadar çevirin.
- Kol sonuna kadar açılmış durumdayken slam-shut mekanizmasını iterek kurun ve kolu yavaşça bırakın. Kurulan regülatörde kol en son pozisyonunda kalacaktır.
- Çıkış vanasını sonuna kadar açın.

Maintenance Procedure

Have the maintenance done by qualified staff who know the regulators. If necessary, you can also contact the FRS technical service. Make sure that there is no gas in the regulator line before performing maintenance. If there is gas on the line, discharge it from the valves on the inlet and outlet sides. It is recommended that all rubber parts are replaced during maintenance. You can obtain these parts from the FRS technical service as a kit. There is no need to remove the main body from the installation while maintaining the device.

General Maintenance

- First, remove the bearing plug by removing the setscrew bolts around it.
- Unscrew the flap inside. Check if the clapper is worn.
- Unscrew the spring cover of the regulator. Unscrew the spring adjustment screw inside and take the main membrane spring.
- Unscrew the top cover bolts and remove the top cover and membrane sheet. Unscrew the retaining spring nut on the main membrane assembly that comes out of it and remove the main membrane assembly and check for wear.
- It is recommended to replace the worn parts and o-rings with new ones.

Regulator Assembly

While mounting, MOLYKOTE 33 light silicon based "grease" is used in the moving parts of the regulator. This oil when assembling it is recommended to use.

- Sit the place where the main membrane group passes on the shaft by applying grease. Put the spring on it and tighten the nut well.
- Fit the main membrane plate and the top cover in accordance with the outer holes and tighten the bolts.
- Attach the klapey to the bottom of the regulator and tighten the nut. Regulator Install the O-ring on the plug and snap it into place. Make sure that it is fully seated by tightening the setscrew bolts around.
- Replace the main membrane spring of the regulator and tighten the set screw.

Setting the Regulator Pressure

- The regulator is installed as in the commissioning procedure.
- The outlet pressure is brought to the desired value by tightening the spring adjustment screw.
- After the desired outlet pressure is provided, the spring cover is attached and the outlet is leak check is performed when the valve is closed.
- Check whether the outlet pressure increases with the outlet valve closed.

Installing the Slam-Shut Mechanism

- Open the regulator inlet valve fully and open the outlet valve halfway.
- Unscrew the slam-shut cover and screw it onto the shaft inside the mechanism.

For CAKA 40 and CAKA 50

- Continue turning until pressure exits the outlet side and fixes.
- Install the regulator by pulling the cover and open the outlet valve fully.

For CAKA 80 and CAKA 100

- Slowly turn the lever on the regulator down and wait for the pressure to stabilize. When the pressure is fixed, turn the handle all the way.
- With the arm fully open, push the slam-shut mechanism and install it slowly. The arm will remain in its last position in the regulator installed.
- Open the outlet valve fully.