

# HBC 975

Blok vana



Revizyon 00 - Sürüm 09/2021

**KULLANIM KILAVUZU,  
BAKIM  
VE UYARILAR**



# 1 - GİRİŞ

## ÖNSÖZ

Tüm hakları saklıdır. Bu yayının hiçbir bölümü, Üreticinin açık yazılı izni olmaksızın, alıcının münhasıran kişisel kullanımı dışında başka amaçlar için, fotokopi, kayıt veya başka herhangi bir depolama ve geri alma sistemi de dahil olmak üzere herhangi bir elektronik veya mekanik yolla çoğaltılamaz, dağıtılamaz, başka dillere çevrilemez veya iletilemez.

Üretici, kılavuzda belirtilenden farklı bir şekilde gerçekleştirilen herhangi bir işlemde kaynaklanan sonuçlardan hiçbir şekilde sorumlu değildir.

## GENEL HUSUSLAR

Bu kılavuzda açıklanan tüm çalışma ve bakım talimatlarına ve tavsiyelerine uyulmalıdır. En iyi performansı elde etmek ve sistemleri verimli bir durumda tutmak için Üretici, bakım işlemlerinin düzenli olarak yapılmasını önerir.

Ekipmandan sorumlu personelin hem kullanımı açısından hem de bu kılavuzda belirtilen güvenlik göstergelerinin ve prosedürlerinin bakımı ve uygulanması için eğitilmesi özellikle önemlidir.

Revizyon: 00  
Sürüm: 09/2021



## 1.1 - REVİZYON GEÇMİŞİ

Revizyon İndeksi	Sürüm	İçeriği incele
00	09/2021	

Tab. 1.1.

## İÇİNDEKILER

<b>1 - GİRİŞ .....</b>	<b>3</b>
1.1 - REVIZYON GEÇMİŞİ .....	5
<b>2 - GENEL BİLGİLER .....</b>	<b>11</b>
2.1 - ÜRETİCİNİN KİMLİĞİ .....	11
2.2 - ÜRÜN AÇIKLAMASI .....	11
2.3 - DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE .....	11
2.4 - GARANTI .....	11
2.5 - KILAVUZDA KULLANILAN SEMBOLLER .....	12
2.6 - KILAVUZUN ALICILARI, TEMİNİ VE SAKLANMASI .....	13
2.7 - DİL .....	13
2.8 - UYGULANAN TANIMLAMA PLAKALARI .....	14
2.8.1 - TANIMLAMA PLAKALARI SÖZLÜĞÜ .....	15
2.9 - ÖLÇÜ BİRİMLERİ SÖZLÜĞÜ .....	16
2.10 - NİTELİKLİ PROFESYONEL KİŞİLER .....	17
<b>3 - GÜVENLİK .....</b>	<b>19</b>
3.1 - GENEL GÜVENLİK UYARILARI .....	19
3.2 - KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMANLAR .....	20
3.3 - ARTIK RİSKLER .....	21
3.3.1 - BASINÇ NEDENİYLE ARTIK RİSKLER TABLOSU .....	22
3.3.2 - POTANSİYEL OLARAK PATLAYICI ORTAMLAR İÇİN ARTIK RİSK TABLOSU .....	24
3.4 - YÜKÜMLÜLÜKLER VE YASAKLAR .....	26
3.5 - GÜVENLİK PİKTOGRAMLARI .....	27
3.6 - GÜRÜLTÜ SEVİYESİ .....	27

**4 - AÇIKLAMA VE ÇALIŞMA ..... 28**

4.1 - GENEL AÇIKLAMA .....	28
4.2 - ÇALIŞMA .....	30
4.3 - KULLANIM YERİ .....	31
4.3.1 - KULLANIM AMACI .....	31
4.3.2 - MAKUL OLARAK ÖNGÖRÜLEBİLİR YANLIŞ KULLANIM.....	31
4.3.3 - AKIŞKAN TIPLERİ .....	31
4.4 - TEKNİK ÖZELLİKLER/PERFORMANSLAR .....	32
4.4.1 - BLOK VANA BASINÇ ŞALTERLERİ .....	34

**5 - NAKLIYE VE TAŞIMA ..... 37**

5.1 - NAKLIYE VE TAŞIMA İÇİN ÖZEL UYARILAR .....	37
5.1.1 - TAŞIMA İÇİN KULLANILAN PAKETLEME VE SABİTLEME SİSTEMLERİ.....	38
5.2 - EKİPMANIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ .....	39
5.3 - ANKRAJ VE KALDIRMA YÖNTEMİ.....	40
5.3.1 - FORKLİFT İLE TAŞIMA YÖNTEMİ.....	41
5.3.2 - VİNÇ İLE TAŞIMA YÖNTEMİ.....	43
5.4 - AMBALAJIN ÇIKARILMASI.....	44
5.4.1 - AMBALAJ İMHASI.....	44
5.5 - DEPOLAMA VE ÇEVRE KOŞULLARI.....	45
5.5.1 - UZUN SÜRELİ DEPOLAMADAN SONRA KURULUM ÖNCESİ UYARILAR.....	45

**6 - KURULUM ..... 47**

6.1 - KURULUM ÖN KOŞULLARI.....	47
6.1.1 - İZİN VERİLEN ÇEVRE KOŞULLARI.....	47
6.1.2 - KURULUM ÖNCESİ KONTROLLER .....	48
6.2 - KURULUM AŞAMASI İÇİN ÖZEL GÜVENLİK UYARILARI .....	49
6.3 - BAĞLANTILAR HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	50
6.4 - EKİPMAN KURULUM POZİSYONLARI.....	51
6.5 - KURULUM PROSEDÜRLERİ.....	52
6.5.1 - HATTA EKİPMAN KURULUM PROSEDÜRÜ.....	52
6.5.2 - İMPULS SOKETLERİNİN AŞAĞI AKIŞ BORU HATTINA BAĞLANMASI.....	52
6.6 - KURULUM SONRASI VE DEVREYE ALMA ÖNCESİ DOĞRULAMA.....	54

**7 - DEVREYE ALMA/BAKIM EKIPMANLARI..... 55**

- 7.1 - GEREKLI EKIPMANLARIN LİSTESİ ..... 55  
7.2 - FARKLI KONFIGÜRASYONLAR İÇİN GEREKLI EKİPMANLAR ..... 57

**8 - DEVREYE ALMA..... 59**

- 8.1 - GENEL UYARILAR ..... 59  
8.1.1 - DEVREYE ALMA İÇİN GÜVENLİK GEREKSİNİMLERİ ..... 59  
8.2 - DEVREYE ALMA İÇİN ÖN PROSEDÜRLER..... 60  
8.3 - DOĞRU DEVREYE ALMANIN DOĞRULANMASI..... 61  
8.4 - MEVCUT AKSESUARLARIN KALİBRASYONU ..... 61  
8.5 - EKİPMANIN DEVREYE ALINMASI PROSEDÜRÜ..... 62  
8.5.1 - BLOK VANA SIZDIRMAZLIK DOĞRULAMA PROSEDÜRÜ ..... 62  
8.5.2 - LINE OFF 2.0 İÇİN MOD. 100 BASINÇ ŞALTERLERİNİN KALİBRASYON PROSEDÜRÜ ..... 64  
8.5.2.1 - ANA REGÜLATÖRSÜZ KALİBRASYON PROSEDÜRÜ..... 64  
8.5.2.2 - ANA REGÜLATÖRLÜ KALİBRASYON PROSEDÜRÜ ..... 66  
8.5.3 - LINE OFF 2.0 İLE EKİPMANI DEVREYE ALMA PROSEDÜRÜ..... 68

**9 - BAKIM VE FONKSİYONEL KONTROLLER..... 71**

- 9.1 - GENEL UYARILAR ..... 71  
9.2 - PERİYODİK KONTROL VE MUAYENELERİN DOĞRU İŞLEYİŞİ ..... 73  
9.3 - RUTİN BAKIM ..... 74  
9.3.1 - GENEL GÜVENLİK UYARILARI..... 74  
9.3.2 - AŞINMAYA TABİ BİLEŞENLERİN PERİYODİK DEĞİŞİMİ ..... 75  
9.4 - RUTİN BAKIM PROSEDÜRLERİ..... 77  
9.4.1 - DAHİLİ BLOK VANA İÇİN SIKMA TORQLARI HBC 975 VE LINE OFF 2.0 ..... 78  
9.4.2 - AŞINMA VE YIPRANMAYA MARUZ KALAN ELEMANLARIN DEĞİŞTİRİLMESİ ..... 89  
9.4.3 - LINE OFF 2.0 BAĞLANTI KESME PROSEDÜRÜ ..... 90  
9.4.4 - HBC 975 BLOK VANA BAKIM PROSEDÜRÜ ..... 92  
9.4.5 - LINE OFF 2.0 BAKIM PROSEDÜRÜ ..... 106  
9.4.6 - BASINÇ ŞALTERİ MODELLERİ BAKIM PROSEDÜRÜ 102M/102MH ÷ 105M/105MH..... 122  
9.4.7 - LINE OFF 2.0 YENİDEN BAĞLAMA PROSEDÜRÜ ..... 140  
9.4.8 - BAKIM SONRASI YENİDEN DEVREYE ALMA PROSEDÜRÜ ..... 141



**10 - SORUN GIDERME VE ARIZA ÇÖZÜMÜ ..... 143**

10.1 -GENEL UYARILAR .....	143
10.2 -OPERATÖRÜN ÖZEL NITELIKLERI .....	144
10.3 -SORUN GIDERME PROSEDÜRLERİ .....	144
10.4 -HBC 975 SORUN GIDERME TABLOLARI .....	145

**11 - SÖKME VE BERTARAF ..... 149**

11.1 -GENEL GÜVENLİK UYARILARI.....	149
11.2 -SORUMLU OPERATÖRLERİN NITELIKLERİ.....	149
11.3 -DEMONTAJ.....	149
11.4 -YENİDEN KURULUM DURUMUNDA GEREKLİ BİLGİLER .....	149
11.5 -BERTARAF İÇİN BİLGİLER.....	150

**12 - ÖNERİLEN YEDEK PARÇALAR..... 151**

12.1 -GENEL UYARILAR .....	151
12.2 -YEDEK PARÇALAR NASIL TALEP EDİLİR? .....	151

**13 - KALİBRASYON TABLOLARI..... 153**

13.1 -MOD. 100 BASINÇ ŞALTERİ KALİBRASYON TABLOLARI .....	153
---	-----



## 2 - GENEL BİLGİLER

### 2.1 - ÜRETİCİNİN KİMLİĞİ

Üretici	PIETRO FIORENTINI S.P.A.
Adres	Via Enrico Fermi, 8/10 36057 Arcugnano (VI) - İTALYA Tel. +39 0444 968511 Faks +39 0444 960468 www.fiorentini.com sales@fiorentini.com

Tab. 2.2.

### 2.2 - ÜRÜN AÇIKLAMASI

Ekipman	BLOK VANA
Model	HBC 975

Tab. 2.3.

### 2.3 - DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE

PIETRO FIORENTINI S.P.A. kayıtlı ofisi Arcugnano (İtalya) - Via E. Fermi, 8/10 adresinde bulunan bir firma olup bu kılavuzda yer alan HBC 975 serisi ekipmanların EN 14382 standardının gerekliliklerine uygun olarak tasarlandığını, üretildiğini, test edildiğini ve kontrol edildiğini tamamen kendi sorumluluğu altında beyan eder.

Ekipman, 2014/68/EU sayılı Direktifin (PED Direktifinin amaçları doğrultusunda güvenlik aksesuar) gerekliliklerini karşılamaktadır. Kabul edilen değerlendirme prosedürü, Direktifin Ek III'üne göre H1 modülüne uygundur.

#### UYARI!

**Orijinal versiyondaki uygunluk beyanı, ekipman ve bu kullanım ve uyarı amaçlı kullanım kılavuzu ile birlikte teslim edilir.**

### 2.4 - GARANTİ

PIETRO FIORENTINI S.P.A. ekipmanın en iyi malzemeler ve ince işçilikle yapıldığını ve siparişte sağlanan kalite gerekliliklerine, şartnamelere ve performansa uygun olduğunu garanti eder.




Aşağıdaki durumlarda garanti geçersiz sayılacak ve herhangi bir hasar ve/veya arızadan PIETRO FIORENTINI S.P.A. sorumlu olmayacaktır:

- alıcının veya son kullanıcının veya bunların taşıyıcılarından, çalışanlarından, acentelerinden veya herhangi bir üçüncü taraf veya kuruluşun herhangi bir eylemi veya ihmali durumunda;
- satıcının önceden yazılı izni olmadan, alıcının veya üçüncü bir tarafın, PIETRO FIORENTINI S.P.A. tarafından sağlanan ekipmanda değişiklik yapması durumunda;
- Alıcının bu kılavuzda yer alan talimatlara olduğu gibi uymaması durumunda, PIETRO FIORENTINI S.P.A.

#### UYARI!

**Garanti koşulları ticari sözleşme içerisinde belirtilmiştir.**

## 2.5 - KILAVUZDA KULLANILAN SEMBOLLER

Sembol	Açıklama
	Operatörün ve/veya ekipmanın güvenliği için önemli uyarıları tanımlamak için kullanılan sembol.
	Kılavuzda özellikle önemli olan bilgileri tanımlamak için kullanılan sembol. Bilgiler, ekipmanın kullanımında yer alan personelin güvenliği ile de ilgili olabilir.
	Kılavuza/talimat kitapçığına başvurma zorunluluğu. Personelin, ekipmanla veya üzerinde çalışmadan önce ekipmanın kullanım talimatlarına ve uyarılarına danışması (ve anlaması) için bir gereklilik anlamına gelir.

Tab. 2.4.

### **TEHLİKE!**

**Yüksek düzeyde risk taşıyan bir tehlikeye, kaçınılmazsa ölüme veya ciddi hasara neden olan yakın riskli bir duruma işaret eder.**

### **UYARI!**

**Orta düzeyde risk taşıyan bir tehlikeye, kaçınılmazsa ölüme veya ciddi hasara neden olabilecek potansiyel bir risk durumuna işaret eder.**

### **DİKKAT!**

**Düşük risk seviyesine sahip bir tehlikeye, kaçınılmazsa küçük veya basit bir zarara neden olabilecek potansiyel bir risk durumuna işaret eder.**

### **UYARI!**

**Fiziksel yaralanmaların güvenilir bir olasılık olmadığı fiziksel ve pratik yaralanmalarla ilgili olmayan özel uyarıları, endikasyonları veya özel ilgi alanlarını bildirin.**

## 2.6 - KILAVUZUN ALICILARI, TEMİNİ VE SAKLANMASI

Bu kılavuz, ekipmanı teknik ömrünün tüm aşamalarında kullanma ve yönetme yetkisine sahip sorumlu kalifiye operatör için tasarlanmıştır.

Ekipmanın işlevsel ve niteliksel özelliklerini zaman içinde değişmeden olduğu gibi korumak amacıyla ekipmanın doğru kullanımı için gerekli bilgileri içerir. Ayrıca tam güvenlik içinde doğru kullanım için gerekli tüm bilgileri ve uyarıları içerir.

Bu kılavuz, uygunluk beyanı ve/veya test sertifikasının yanı sıra, ekipmanın ayrılmaz bir parçasıdır ve herhangi bir mülkiyet devri veya değişikliğinde her zaman bunlara eşlik etmelidir. Ekipmanın ömrü boyunca başvurulmasını sağlamak üzere bu dokümantasyonu sağlam tutmak kullanıcının sorumluluğundadır.

### UYARI!

**Kılavuzun sayfalarını ve içeriklerini çıkarmak, yeniden yazmak veya değiştirmek yasaktır.**

**Kılavuzu ekipmana yakın, kullanım ve yönetimde yer alan tüm nitelikli teknisyenler tarafından erişilebilir ve bilinen bir yerde tutun.**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. bu kılavuzda açıklanan uyarılara ve çalışma yöntemlerine uyulmamasından kaynaklanan insanlara, hayvanlara ve nesnelere verilen zararlarla ilgili tüm sorumluluğu reddeder.**

## 2.7 - DİL

Orijinal kılavuz İtalyanca dilinde hazırlanmıştır.

Tüm çeviriler orijinal kılavuzdan başlayarak yapılmalıdır.

### TEHLİKE!

**Dil çevirileri tam olarak doğrulanamaz. Bir tutarsızlık görülürse, orijinal kılavuzun metnine bağlı kalınmalıdır.**

**Tutarsızlıklar görülürse veya metin anlaşılmazsa:**

- tüm eylemleri askıya alın;
- **paragraf 2.1'de belirtilen adresler yoluyla derhal PIETRO FIORENTINI S.p.A. ile iletişime geçin.**

### UYARI!

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. yalnızca orijinal kılavuzda yer alan bilgilerden sorumludur.**




## 2.8 - UYGULANAN TANIMLAMA PLAKALARI



**Tanımlama plakalarının çıkarılması ve/veya başkaları ile değiştirilmesi kesinlikle yasaktır. Kazara meydana gelen nedenlerden dolayı plakalar hasar görür veya çıkarılırsa, müşteri tarafından PIETRO FIORENTINI S.p.A. bilgilendirilmelidir.**

Ekipman ve aksesuarları tanımlama plakalarıyla donatılmıştır (Id.1 ila Id.3 arası).

Plakalar, ihtiyaç halinde belirtilecek ekipmanın ve aksesuarlarının kimlik bilgilerini gösterir.PIETRO FIORENTINI S.p.A. Tablo 2.5'te uygulanan tanımlama plakaları gösterilmektedir:

Id.	Tipoloji	Resim
1	TANIMLAMA PLAKASI EKİPMANLAR (CE versiyonu)	
2	TANIMLAMA PLAKASI BLOK VANA	
3	TANIMLAMA PLAKASI BASINÇ ŞALTERİ	

Tab. 2.5.

## 2.8.1 - TANIMLAMA PLAKALARI SÖZLÜĞÜ

Tanımlama plakalarında kullanılan terimler ve kısaltmalar aşağıda açıklanmıştır:

Terim	Açıklama
<b>AC</b>	Hassasiyet sınıfı.
<b>AG max</b>	Basınç artışı için blok vana doğruluk sınıfı. "OPSO" (Aşırı basınç kapalı: basınç artışından dolayı kapatılır).
<b>AG min</b>	Basınç azalışı için blok vana doğruluk sınıfı. "UPSO" (Düşük basınç kapalı: basınç düşüşünden dolayı kapatılır).
<b>bpu</b>	Regülatörün belirli bir doğruluk sınıfı sağladığı giriş basınç aralığı.
<b>CE</b>	Geçerli Avrupa direktiflerinin uygunluğunu onaylayan işaret.
<b>Cg</b>	Akış katsayısı.
<b>Class</b>	EN 1759 serisinin ilgili bölümlerine uyumlu olarak flanşların mekanik ve boyutsal karakteristiklerinin kombinasyonu bağlamında referans olarak kullanılan ve Sınıf kelimesini boyutsuz bir tam sayının takip ettiği alfanümerik tanımlama.
<b>DN</b>	Bağlantıların nominal boyutu.
<b>Fail safe mode</b>	Regülatör reaksiyon modu (Başarısız açma veya Başarısız kapanma).
<b>Flange</b>	Flanşlı bağlantıların türü veya bağlantı dışının türü.
<b>Fluid</b>	Ekipmanla uyumlu sıvı tipi.
<b>ID n.</b>	Ekipmanın uygunluk değerlendirmesine katılan Onaylanmış Kuruluşun sayısı.
<b>Pilot</b>	Pilot ailesi.
<b>PS</b>	Ekipmanın tasarlandığı izin verilen maksimum basınç.
<b>PSD</b>	Ekipmanın tasarlandığı izin verilen maksimum spesifik basınç.
<b>Pu</b>	Yukarı akış basıncı.
<b>Pumax</b>	Regülatörün belirli koşullar altında sürekli olarak çalışabileceği maksimum giriş basıncı.
<b>REGULATOR</b>	Ekipman ailesi.
<b>SG</b>	Kapanış basınç sınıfı.
<b>Slam shut device</b>	Blok vana ailesi.
<b>S.n.</b>	Ekipmanın seri numarası.
<b>Strength type</b>	Direnç sınıfı: integral dayanım (IS) veya diferansiyel mukavemet (DS).
<b>TS</b>	Ekipmanın tasarlandığı izin verilen sıcaklık aralığı (min. ve maks.)
<b>Tripping unit</b>	Basınç şalteri ailesi.
<b>Type</b>	Aksesuarın tipi ve ailesi.
<b>Wd</b>	Bazı bileşenleri (ör. valf yuvasının veya kontrol elemanının değiştirilmesi, örneğin yay) ayarlayarak ve/veya değiştirerek regülatörden elde edilebilecek ayar noktalarının tam aralığı.
<b>Wdo</b>	Blok vanasına dahil edilen basınç şalterinin artan basıncından kaynaklanan müdahale için komple ayar noktası alanı. Bu aralık, bileşenlerin ayarlanması ve/veya değiştirilmesiyle elde edilebilir (ör. yay veya algılama elemanı).
<b>Wds</b>	Regülatörden ayarlama yoluyla ancak bileşenleri değiştirmeden elde edilebilecek ayar noktalarının tam aralığı.
<b>Wdso</b>	Blok vanasına dahil edilen basınç şalterinin artan basıncından kaynaklanan müdahale için komple ayar noktası alanı. Bu aralık, bileşenlerin değiştirilmesi gerekmeden ayarlanarak elde edilebilir.

Terim	Açıklama
<b>Wdu</b>	Blok vanaya dahil edilen basınç şalterinin azalan basıncından kaynaklanan müdahale için komple ayar noktası alanı. Bu aralık, bileşenlerin ayarlanması ve/veya değiştirilmesiyle elde edilebilir (ör. yay veya algılama elemanı).
<b>Wdsu</b>	Blok vanaya dahil edilen basınç şalterinin azalan basıncından kaynaklanan müdahale için komple ayar noktası alanı. Bu aralık, bileşenlerin değiştirilmesi gerekmeden ayarlanarak elde edilebilir.

Tab. 2.6.

## 2.9 - ÖLÇÜ BİRİMLERİ SÖZLÜĞÜ

Ölçüm tipi	Ölçü birimi	Açıklama
<b>Hacimsel akış oranı</b>	Stm <sup>3</sup> /h	Saatte standart metreküp
	Scfh	Saatte standart ayak küp
<b>Basınç</b>	bar	CGS sistemindeki ölçü birimi
	psi	İnçkare başına libre
	“wc	su sütunu inç
	Pa	Paskal
<b>Sıcaklık</b>	°C	Derece santigrat
	°F	Derece Fahrenheit
	K	Kelvin
<b>Sıkma torku</b>	Nm	Newton metre
	ft-lbs	Libre ayak
<b>Ses basıncı</b>	dB	Desibel
<b>Diğer ölçü birimleri</b>	V	Volt
	W	Watt
	Ω	Ohm

Tab. 2.7.



## 2.10 - NİTELİKLİ PROFESYONEL KİŞİLER

Ekipmanı teknik ömrünün tüm aşamalarında kullanmaktan ve yönetmekten sorumlu nitelikli operatörler:

Profesyonel kişi	Açıklama
<b>Bakım teknisyeni mekanik</b>	<p>Nitelikli teknisyen şunları yapabilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bakım veya onarıma tabi ekipmanın tüm mekanik parçaları üzerinde önleyici/düzeltilici bakım faaliyetleri yürütmek;</li> <li>görsel analiz, ekipman durum kontrolü, ayarlamalar ve kalibrasyonlar için cihazın tüm parçalarına erişebilir.</li> </ul> <p>Mekanik bakım teknisyeni, aktif elektrik sistemlerine (varsa) müdahale etme yetkisine sahip değildir.</p>
<b>Bakım teknisyeni elektrik</b>	<p>Nitelikli teknisyen şunları yapabilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bakım veya onarıma tabi cihazın tüm elektrikli parçaları üzerinde önleyici/düzeltilici bakım faaliyetleri yürütmek;</li> <li>kablolama şemalarını okumak ve gerekli fonksiyonel döngüyü doğrulamak;</li> <li>Aşınmış parçaların bakımı, onarımı ve değiştirilmesi için ayarlamalara ve elektrik sistemlerine müdahale etmek.</li> </ul> <p>Elektrik bakım teknisyeni, elektrik panolarının, bağlantı kutularının, kontrol ekipmanlarının vb. içindeki voltaj varlığında ancak uygun bir kişi (PEI) ise çalışabilir.</p> <p>Genel gereklilikler için CEI EN 50110-1:2014'e bakınız.</p>
<b>Nakliye, taşımacılık, boşaltma ve sahaya yerleştirmeden sorumlu kişi;</b>	<p>Nitelikli operatör:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kaldırma araçlarının kullanımı;</li> <li>malzeme ve ekipmanların taşınması.</li> </ul> <p>Ekipmanın kaldırılması ve taşınması, Üretici tarafından sağlanan talimatlara uygun olarak ve ekipmanın kendisinin kurulduğu yerde yürürlükte olan yönetmeliklere uygun olarak titizlikle yapılmalıdır.</p>
<b>Montaj teknisyeni</b>	<p>Nitelikli teknisyen şunları yapabilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ekipmanın doğru bir şekilde kurulması için gerekli tüm işlemleri güvenli bir şekilde gerçekleştirmek;</li> <li>ekipmanın doğru ve güvenli bir şekilde kurulması için gerekli tüm prosedürleri yerine getirmek.</li> </ul>
<b>Kullanım teknisyeni.</b>	<p>Tedarik edildiği faaliyetler için ekipmanı kullanmak ve yönetmek için eğitilmiş ve yetkili teknisyen. Gereklilikler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ekipmanın ve sistemin düzgün çalışması için gerekli tüm işlemleri, kendisinin ve mevcut diğer personelin güvenliğini güvence altına alarak gerçekleştirebilmek;</li> <li>bu kılavuzda açıklananlar gibi ekipmanın doğru kullanımı konusunda kanıtlanmış deneyime sahip olmak ve bu konuda eğitilmiş, bilgili ve yetkin olmak.</li> </ul> <p>Teknisyen yalnızca yetkilendirilmiş/etkinleştirilmişse bakım yapabilir.</p>

Tab. 2.8.



## 3 - GÜVENLİK

### 3.1 - GENEL GÜVENLİK UYARILARI

#### UYARI!

Bu kılavuzda açıklanan ekipman:

- basınçlı sistemlerde basınca maruz kalan bir cihaz;
- normalde yanıcı gazları taşıyan sistemlere takılır (örneğin: doğalgaz).

#### UYARI!

Kullanılan gaz yanıcı bir gaz ise, ekipmanın kurulum alanı "tehlikeli bölge" olarak adlandırılır, çünkü potansiyel olarak patlayıcı ortamların oluşumunun artık riskleri vardır.

"Tehlikeli alanlarda" ve yakın çevresinde

- etkin ateşleme kaynaklarının olmaması kesinlikle gereklidir;
- sigara içilmez.

#### DİKKAT!

Yetkili işletmeciler, kendi yetkileri dahilinde olmayan iş veya işlemleri kendi inisiyatifleriyle gerçekleştiremezler.

Ekipmana asla müdahale etmeyin:

- örneğin alkol gibi heyecan verici maddelerin etkisi altında;
- refleks süresini uzatabilecek ilaçlar kullanmanız durumunda.

#### UYARI!

**İşveren, operatörleri operasyonlar sırasında alınacak davranışlar ve kullanılacak ekipman hakkında eğitimi ve bilgilendirmelidir.**

Kurulum, devreye alma veya bakım işlemlerini yapmadan önce operatörler şunları yapmalıdır:

- çalışacakları kurulum yeri için geçerli olan güvenlik kurallarını okumak;
- İstendiğinde, faaliyet göstermek için gerekli izinleri almak;
- kendinizi bu kılavuzda açıklanan prosedürlerde gerekli olan gerekli kişisel korumalarla donatmak;
- Faaliyet göstereceğiniz alanın sağlanan toplu korumalar ve gerekli güvenlik göstergeleri ile donatıldığından emin olmak.

### 3.2 - KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMANLAR

Tablo 3.9'da Kişisel Koruyucu Donanım (K.K.D.) ve tanımları gösterilmektedir. Her sembol bir yükümlülükle bağlantılıdır. Kişisel koruyucu donanım, işçinin işyerindeki güvenliğini veya sağlığını tehdit edebilecek bir veya daha fazla riske karşı korunması amacıyla işçinin giymesi amaçlanan herhangi bir ekipman anlamına gelir. Sorumlu operatörler için, gerekli işin türüne bağlı olarak, aşağıdakiler arasından en uygun K.K.D. bildirilmeli ve kullanılmalıdır:

Sembol	Anlamı
	<b>Koruyucu veya yalıtım eldiveni kullanma zorunluluğu.</b> Personelin koruyucu veya yalıtım eldiveni kullanması gerektiğini belirtir.
	<b>Gözlük kullanma zorunluluğu.</b> Personelin koruyucu gözlük kullanması gerektiğini belirtir.
	<b>Güvenlik ayakkabısı kullanma zorunluluğu.</b> Personelin ayaklarını korumak için güvenlik ayakkabısı kullanması gerektiğini belirtir.
	<b>Gürültü koruma cihazlarını kullanma zorunluluğu.</b> Personelin kulaklık veya kulak tıkacı kullanması gerektiğini belirtir.
	<b>Koruyucu kıyafet giyme zorunluluğu.</b> Personelin belirli koruyucu giysileri giymesi gerektiğini belirtir.
	<b>Koruyucu maskeyi kullanma zorunluluğu.</b> Kimyasal risk durumunda personelin solunum yollarını korumak için maske kullanması gerektiğini belirtir.
	<b>Koruyucu baret kullanma zorunluluğu.</b> Personelin koruyucu baret kullanması gerektiğini belirtir.
	<b>Yüksek görünürlüklü yelek giyme zorunluluğu.</b> Personelin yüksek görünürlüklü yelek kullanması gerektiğini belirtir.

Tab. 3.9.

#### UYARI!

Her nitelikli operatörün şunları yapma yükümlülüğü vardır:

- işveren tarafından sağlanan eğitim, talimat ve araçlara uygun olarak, gerek kendisinin, gerekse eylemleri veya ihmallerinden etkilenebilecek işyerindeki diğer insanların sağlık ve güvenliğine dikkat etmek;
- sağlanan K.K.D.'yi uygun şekilde kullanmak.
- Araç-gereç eksiklikleri ve farkına vardıkları herhangi bir tehlikeli durumu derhal işverene, yöneticiye veya sorumlu kişiye bildirmek.

### 3.3 - ARTIK RİSKLER

PED 2014/68/UE Direktifi ek madde 1.2 gereklilikleri uyarınca, ekipmanla ilişkili riskler aşağıda değerlendirilir ve bunların önlenmesi için benimsenen ilkeler aşağıdaki sınıflandırmaya göre belirtilir:

- a) Riskin ortadan kaldırılması ve/veya azaltılması.
- b) Uygun koruma önlemlerinin uygulanması.
- c) Kullanıcıların artık riskler hakkında bilgilendirilmesi.

### 3.3.1 - BASINÇ NEDENİYLE ARTIK RİSKLER TABLOSU

Risk ve Tehlike	Olay ve Neden	Etki ve Sonuç	Çözüm ve Önleme
<b>Basınç altında gaz çıkışı. Metalik ve basınçsız parçaların öngörülmesi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Şiddetli etki;</li> <li>Darbe (ayrıca yanlış kullanım nedeniyle, vb.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deformasyon;</li> <li>Basınç, hatta patlama altındaysa, kırık parçalar</li> </ul>	<p>a. Yerel gerilmeleri önlemek için uygun araçlarla taşıma ve kurulum.</p> <p>b. Uygun korumalar, uygun paketleme ile uygun yer ve mekanlarda kurulum.</p> <p>c. Kullanım ve uyarı talimatlarındaki bilgiler.</p>
<b>Basınç altında gaz çıkışı. Metalik ve basınçsız parçaların öngörülmesi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uygun olmayan sıvıların kullanımı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korozyon;</li> <li>Gevreklik;</li> <li>Patlama.</li> </ul>	<p>a. Kullanıcı, kullanılan sıvının veri plakasında belirtilenlere uygunluğunu kontrol etmelidir.</p>
<b>Basınç altında gaz çıkışı. Metalik ve basınçsız parçaların öngörülmesi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İzin verilen minimum sıcaklığın altındaki sıcaklıklarda çalışma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gevreklik;</li> <li>Kırılma;</li> <li>Patlama.</li> </ul>	<p>a. İzin verilen minimum sıcaklıktan daha düşük olmayan yerlere takın ve/veya ekipmanı yeterince yalıtın.</p> <p>b. İzin verilen minimum sıcaklık veri plakasında belirtilmiştir.</p>
<b>Basınç altında gaz çıkışı. Metalik ve basınçsız parçaların öngörülmesi. Patlama.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aşırı basınç veya anma sınır değerlerinin aşılması (izin verilen maksimum basınç)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patlama;</li> <li>Kırılmalar;</li> <li>Çatlaklar;</li> <li>Kalıcı deformasyonlar.</li> </ul>	<p>a. Cihaz uygun tasarım güvenlik marjlarına sahiptir.</p> <p>b. Kullanıcı, ekipman için kullanılacak maksimum basıncı kontrol etmelidir.</p> <p>c. İzin verilen azami basınç, ekipman üzerine yerleştirilen uygun plakada gösterilmiştir.</p>
<b>Ekipmanın düşmesi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tehlikeli kullanım.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deformasyon;</li> <li>Çatlama;</li> <li>Kırılma.</li> </ul>	<p>a. Kullanıcı, uygun boyutta bir kaldırma aracı ile donatılmalıdır.</p> <p>b. Yukarıdaki gereksinimler, ekipmanın kullanımını ve uyarı talimatlarında belirtilmiştir.</p>
<b>Basınç altında sıvı çıkışı. Metalik ve basınçsız parçaların öngörülmesi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ekipmanın yanlış sabitlenmesi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deformasyon;</li> <li>Kırılma.</li> </ul>	<p>a. Ekipman, birleşik tip proses bağlantıları ve sıkıştırma bağlantı parçaları ile donatılmıştır.</p> <p>b. Kullanıcı hatta doğru sabitleme yapmalıdır.</p> <p>c. Kullanım ve uyarı talimatlarındaki göstergeler.</p>
<b>Cihazın patlaması. Basınç altında sıvı çıkışı. Metalik parçaların öngörülmesi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İzin verilen maksimum sıcaklığın üstündeki sıcaklıklarda çalışma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mekanik mukavemetin azaltılması ve cihazın kırılması;</li> <li>Patlama.</li> </ul>	<p>a. Kullanıcı, sistemi uygun kontrol ve güvenlik araçlarıyla donatmalıdır.</p> <p>b. İzin verilen maksimum sıcaklık veri plakasında belirtilmiştir.</p>
<b>Basınç altında gaz kaçağı.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cihazın sistem çalışırken bakımı.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basıncılı odaların uygun olmayan şekilde açılması.</li> </ul>	<p>a. Kullanıcı, herhangi bir bakımı çalışmayan ekipman üzerinde yapmalıdır.</p> <p>b. Yukarıdaki gereksinimler, kullanım ve uyarı talimatlarında belirtilmiştir.</p>

Risk ve Tehlike	Olay ve Neden	Etki ve Sonuç	Çözüm ve Önleme
<b>Basınç altında gaz kaçağı. Metalik ve basınçsuz parçaların öngörülmesi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cihaz üzerindeki harici yükler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deformasyon;</li> <li>Çatlak ve fissür oluşumu;</li> <li>Basınç altındaysa patlayabilir.</li> </ul>	a. Projede öngörülenler dışında, kullanıcı ilave konsantre yüklerin cihaz üzerinde yük oluşturmadığını doğrulamalıdır.
<b>Basınç altında gaz kaçağı. Metalik ve basınçsuz parçaların öngörülmesi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaçak akımlar, diferansiyeller, elektrotatik potansiyeller.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cihazda lokalize korozyon.</li> </ul>	b. Kullanıcı, ekipmanı gerekli koruma ve topraklama araçlarıyla donatmalıdır. b. Yukarıdaki gereksinimler, kullanım ve uyarı talimatlarında belirtilmiştir.
<b>Basınç altında gaz kaçağı. Metalik ve basınçsuz parçaların öngörülmesi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nem;</li> <li>Agresif atmosfere sahip ortamlar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dış yüzeylerin bozulması;</li> <li>Korozyon.</li> </ul>	a. Kullanıcı, dış yüzeylerin koruma durumunu periyodik olarak kontrol etmelidir. b. Yukarıdaki gereksinimler, kullanım ve uyarı talimatlarında belirtilmiştir.

Tab. 3.10.

### 3.3.2 - POTANSİYEL OLARAK PATLAYICI ORTAMLAR İÇİN ARTIK RİSK TABLOSU

Tablo 3.11, HBC 975 blok vana tarafından potansiyel olarak patlayıcı ortamların oluşmasına yol açabilecek koşulları göstermektedir.

Tablo, yoğunluğu 0,8'i geçmeyen doğalgazla kullanım için geçerlidir; farklı yoğunluklar için, kurulum koşulları ve çevre koşullarının da değerlendirilmesi gerekecektir.



**Kullanılan gaz yanıcı bir gaz ise, ekipmanın kurulum alanı "tehlikeli bölge" olarak adlandırılır, çünkü potansiyel olarak patlayıcı ortamların oluşumunun artık riskleri vardır.**

**"Tehlikeli bölgelerde" ve yakın çevrede, etkili bir ateşleme kaynağının bulunmaması kesinlikle gereklidir.**

Çalışma Koşulları	Potansiyel Patlayıcı Ortamlar	Normatif Referanslar	Kullanım ve uyarı talimatlarında yer alan yönetim önlemleri
<b>İlk çalıştırma</b>	Hayır	<ul style="list-style-type: none"> <li>2014/68 / EU Direktifine göre üretim döngüsü sırasında ve CE işaretinden önce, ekipmanın dış sızdırmazlığı 1,1 PS değerinde (EN 14382 standardına göre) kontrol edilir.</li> <li>Devreye almadan önce, sistemin ekipmanın monte edildiği bölümünün dış sızdırmazlığı uygun bir basınçta kontrol edilir (EN 12186 ve EN 12279 standartlarında belirtildiği gibi).</li> </ul>	Kullanım talimatlarında, EN 12186 ve EN 12279 standartlarının gerekliliklerini karşılama ihtiyacını belirtmiştir.
<b>Normal koşullar altında çalışma</b>	Hayır	<p>Önceki maddede belirtilenler ve ayrıca aşağıdakiler geçerlidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ekipmanın montajı açık havada veya doğal havalandırılmalı bir ortamda yapılmalıdır (EN 12186 ve EN 12279 standartlarına göre);</li> <li>kurulum, yürürlükteki ulusal kurallara, iyi uygulamalara ve ekipman üreticisinin talimatlarına göre gözetime tabidir. (EN 12186 ve EN 12279 uyarınca)</li> </ul>	Kullanım talimatlarında şunlar belirtilmiştir: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ekipmanın kurulduğu herhangi bir ortam EN 12186 ve EN 12279 standardında belirtilen gereklilikleri karşılamalıdır;</li> <li>Gözetim sırasında, periyodik kontroller ve bakım, yürürlükteki ulusal kurallara (varsa) ve üreticinin özel tavsiyelerine uygun olarak yapılmalıdır.</li> </ul>
<b>Basınç şalteri membranının yırtılması (arıza)</b>	Hayır	Bu olay nadir görülen bir arıza olarak düşünülmelidir. En az bir tarafı bir membran ile sınırlandırılmış tüm atmosferik basınç odaları güvenli bir alanda taşınmalıdır (EN 12186 ve EN 12279 uyarınca).	Kullanım talimatlarında, EN 12186 ve EN 12279 standartlarında belirtilen gereklilikleri karşılama ihtiyacını belirtmiştir.
<b>Metalik olmayan diğer parçaların kırılması (arıza)</b>	Hayır	Bu tür bir arıza, statik contalar (dışa doğru) olduğu için makul bir şekilde beklenmemektedir.	-



Çalışma Koşulları	Potansiyel Patlayıcı Ortamlar	Normatif Referanslar	Kullanım ve uyarı talimatlarında yer alan yönetim önlemleri
<b>Hizmet dışı bırakma</b>	Hayır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemin ekipmanın monte edildiği bölümündeki basınç azaltımı, güvenli bir alana taşınan uygun havalandırma hatları ile gerçekleştirilmelidir (EN 12186 ve EN 12279'a uygun olarak).</li> <li>Artık gazın boşaltılması yukarıda belirtildiği gibi gerçekleştirilmelidir.</li> </ul>	Kullanım talimatlarında, EN 12186 ve EN 12279 standartlarında belirtilen gereklilikleri karşılama ihtiyacını belirtmiştir.
<b>Yeniden başlatma</b>	Hayır	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ekipmanın yeniden montajından sonra, imalatçı tarafından belirtilen uygun bir basınç değerinde harici bir sızdırmazlık testi yapılmalıdır.</li> <li>Devreye almadan önce, ekipmanın monte edildiği sistemin bir kısmının dış sızdırmazlığı uygun bir basınçta kontrol edilir (EN 12186 ve EN 12279'da belirtildiği gibi).</li> </ul>	Kullanım talimatlarında aşağıdakiler belirtilmiştir: <ul style="list-style-type: none"> <li>dış sızdırmazlık testlerinin yapılması için asgari koşullar;</li> <li>EN 12186 ve EN 12279'da belirtilen gereklilikleri karşılama ihtiyacı.</li> </ul>

Tab. 3.11.

### 3.4 - YÜKÜMLÜLÜKLER VE YASAKLAR

Aşağıdakiler, operatörün güvenliği için uyulması gereken yükümlülüklerin ve yasakların bir listesidir:



- kullanım ve uyarı talimatlarını dikkatlice okuyun ve anlayın;
- alt ekipmanın, fiili kullanım durumunda ekipmanın gerektirdiği performansa göre yeterince boyutlandırıldığını kontrol edin;
- ekipmanı kurmadan önce, tanımlama plakalarında gösterilen verilerin incelenmesi zorunludur;
- Basınçlı sıvının sızmasına neden olacak şekilde ekipmana zarar verebilecek şoklardan ve şiddetli darbelerden kaçınin.

Aşağıdakiler kesinlikle yasaktır:

- bu kullanım ve uyarı talimatlarında açıklanan çalışma prosedürlerinde belirtilen K.K.D. olmadan ekipman üzerinde çeşitli şekillerde çalıştırma;
- açık alevlerin varlığında çalışmak veya açık alevleri çalışma alanına yaklaştırmak;
- ekipmanın yakınında veya üzerinde çalışırken sigara içmek;
- ekipmanı kimlik plakasında belirtilenlerden farklı parametrelerle kullanmak;
- ekipmanı, tanıtım plakasında ve bu kullanım ve uyarı talimatlarında belirtilenler dışında sınırlarla kullanmak;
- Ekipmanı, tanımlama plakasında ve bu kullanım ve uyarı talimatlarında belirtilen çalışma sıcaklıkları aralığının dışında kullanmak;
- ekipmanın kurulu olduğu sistem kısmı çalışır durumda olacak şekilde ekipmanın bakımını yapmak;
- ekipmanı bu kılavuzda belirtilmeyen ortamlarda kurmak veya kullanmak.

### 3.5 - GÜVENLİK PİKTOGRAMLARI

PIETRO FIORENTINI S.p.A. ekipman ve/veya ambalaj üzerinde aşağıdaki güvenlik piktogramlarını yerleştirebilir:

Sembol	Açıklama
	ELEKTRİK TEHLİKESİ'ni tanımlamak için kullanılan sembol.
	GENEL TEHLİKE'yi tanımlamak için kullanılan sembol.

Tab. 3.12.

#### TEHLİKE!

**Ekipman üzerinde bulunan güvenlik piktogramlarının çıkarılması kesinlikle yasaktır.**

**Kullanıcının, aşınma, sökme veya kurcalama sonucunda okunaksız olan güvenlik piktogramlarını değiştirmesi gerekir.**

### 3.6 - GÜRÜLTÜ SEVİYESİ

Çalışma koşullarına, kullanıma ve gerekli konfigürasyona bağlı olarak, ekipman kurulum ülkesinde yürürlükte olan yönetmeliklerin izin verdiği sınırların ötesinde gürültü üretebilir.

Ekipmanın üretilen gürültüsünün değeri ve daha fazla bilgi için iletişime geçin. PIETRO FIORENTINI S.p.A.

#### DİKKAT!

**Operatör için kulaklık veya kulak tıkacı kullanma yükümlülüğü, ekipmanın kurulum ortamındaki gürültünün (belirli çalışma koşullarına bağlı olarak) 85 dBA değerini aşması durumunda devam eder.**

## 4 - AÇIKLAMA VE ÇALIŞMA

### 4.1 - GENEL AÇIKLAMA

HBC 975 blok vana, kontrollü basınç müdahalesi için ayarlanan kalibrasyon değerine ulaştığında gazın geçişini engelleyen bir emniyet cihazıdır.

HBC 975 blok vana, bir regülatörün yukarı akış hattına veya ayrı olarak monte edilebilir.

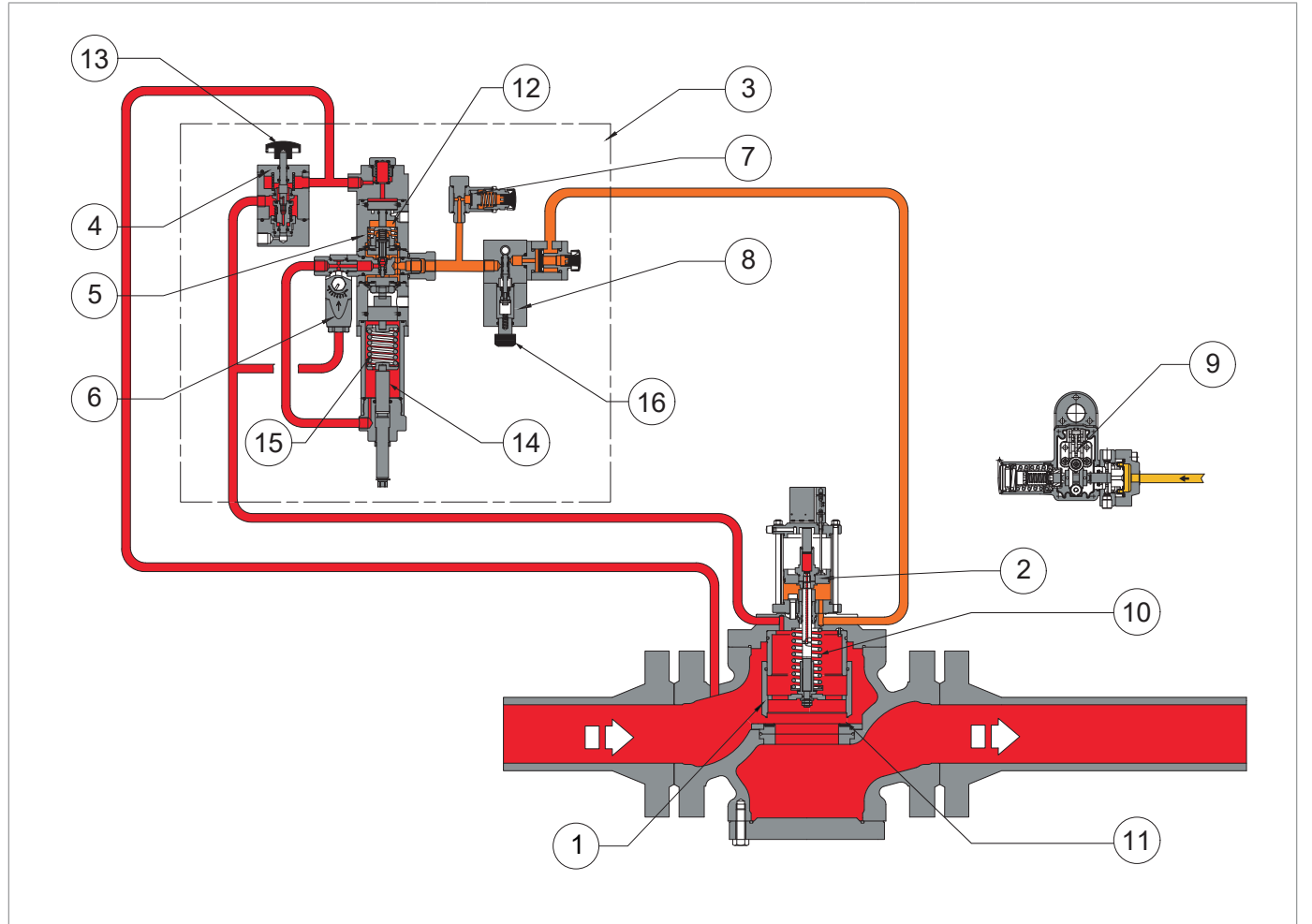
Blok vana regülatörün yukarı yönünde monte edilmişse, basınç şalterine ulaşan kontrol basıncı regülatörün aşağı yönünden alınır.

Vana ayrı olarak monte edilirse, basınç şalteri basıncı blok vananın aşağı yönünden alır.

HBC 975 blok vana şunlardan oluşur (bkz. şekil 4.1):

Poz.	Açıklama
1	Dengeli valf klapesi
2	Tek etkili pnömatik aktüatör
3	LINE OFF 2.0 Cihazı

Tab. 4.13.



**YUKARI AKIŞ BASINCI**

**AŞAĞI AKIŞ BASINCI**

**MOTORIZASYON BASINCI**

Şekil 4.1. HBC 975 Genel açıklama

LINE OFF 2.0 (3) cihazı şunlardan oluşur:

Poz.	Açıklama
4	HP2/2: kontrol devresini besleyen gaz filtreleme cihazı; ayrıca dahili blok vana HB/97'yi sıfırlamak için gerekli bir baypas işlevini de yerine getirir.
5	R44/SS: Ekipmanın yukarı akış basıncını, dahili blok vana HB/97 silindirin motorizasyon basıncına düşürmek için gerekli basınç regülatörü.
6	AR100: pnömatik devredeki basınç yüklenme hızını düzenlemek ve R44/SS (6) regülatörüne gelen gazı filtrelemek için akış laminasyon valfi. <b>! UYARI!</b> <b>Boşaltma hızı bir vida ile ayarlanır (minimum değer 1, maksimum değer 8).</b>
7	VS/FI: emniyet valfi aşağıdaki amaçlarla kullanılır: <ul style="list-style-type: none"> <li>R44/SS basınç regülatörünün arızalanmasıyla oluşan herhangi bir aşırı basıncın atmosfere boşaltılması;</li> <li>R44/SS basınç regülatörünün aşağı akış yönündeki tüm devresini korumak.</li> </ul>
8	3/2 Valf: Dahili blok vana HB/97 silindirini basınçlandırmak ve basınçsızlaştırmak için kullanılır.
9	Kontrol basınç şalteri: Aşağı yönde bağlı kontrol basınç şalteri kafası aracılığıyla, aşağı akış basıncındaki düşüşler veya artışlar için dahili blok vana HB/97'nin müdahalesine izin verir.

Tab. 4.14.

HBC 975 blok vana aşağıdaki durumlarda çalıştırılabilir:

- önceden belirlenmiş ayar noktası aşıldığında;
- basınç şalteri üzerindeki düğme ile manuel olarak;
- Uzaktan.

HBC 975 blok vananın temel özellikleri şunlardır:

- dengeli vala klapesi;
- kendinden tahrikli dolaylı pnömatik tahrik;
- yerel kapatma düğmesi;
- aşağı akış basıncını artırmak ve/veya azaltmak için müdahale;
- doğruluk (AG):
  - » Maksimum basınç müdahale değeri için 1;
  - » Minimum basınç müdahale değeri için 5;
- dahili by-pass;
- yalnızca manuel sıfırlama

## 4.2 - ÇALIŞMA

Valf klapesi (1), basınç yokluğunda, yay (10) tarafından kapalı konumda tutulur ve güçlendirilmiş conta (11) üzerinde oturur.

Yukarı akış basıncı (Pu), vananın uygun olmayan şekilde yeniden çalıştırılmasını önlemek için HP2/2 (4) ve R44/SS (6) regülâtörünün üst kafasına (12) ulaşır. Baypasın aktivasyon düğmesine (13) etki ederek, basınçlı gaz filtreleri ve AR100 valfini (5) beslemeye gider ve aşağıdakileri besler:

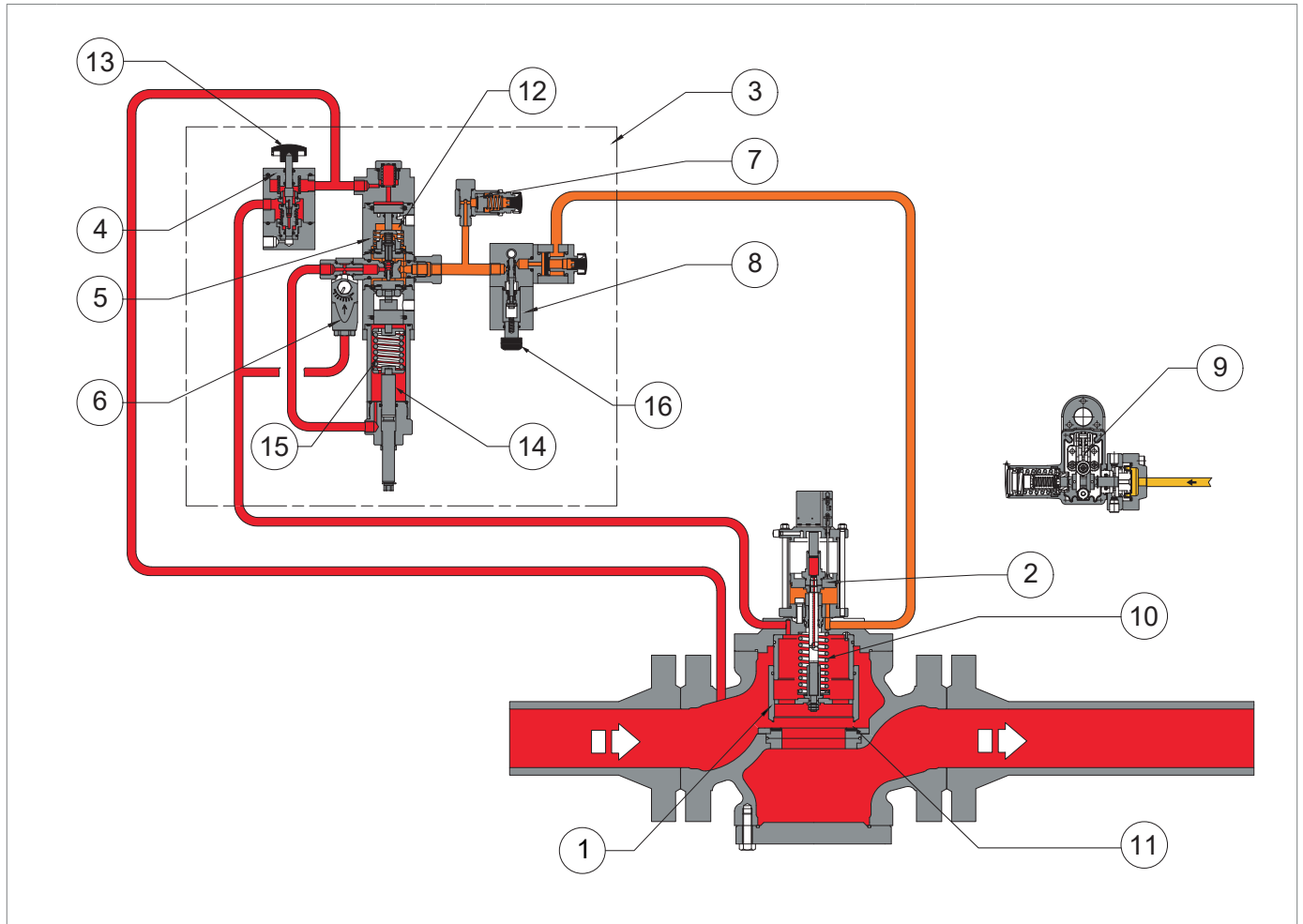
- ayar yayının haznesi (14);
- R44/SS regülâtörünün (6) montajı, ana vananın kapanma yayının (15) mukavemetinin üstesinden gelmek için 4,5 bar basınçta kalibre edilmiştir.

Sıfırlama koluna (16) basılması, 3/2 valfin (8) geçmesine izin verecek şekilde basınç anahtar bağlantı sistemine (9) etki eder:

- blok vana aktüatörünün (2) R44/SS regülâtörü (6) tarafından basınçlandırılması;
- klape açıklığı (1).

Blok vananın müdahalesi gerektiğinde, basınç şalterinin kaplin sistemi 3/2 valfe aşağıdaki şekilde etki eder:

- 3/2 valfi (8) aracılığıyla, aktüatörden (2) gelen basıncı atmosfere boşaltmak;
- yayın (10) klapeyi (1) kapalı konuma getirmesine izin vermek.



**YUKARI AKIŞ BASINCI**

**AŞAĞI AKIŞ BASINCI**

**MOTORİZASYON BASINCI**

Şek 4.2. HBC 975 Çalışması

## 4.3 - KULLANIM YERİ

### 4.3.1 - KULLANIM AMACI

Söz konusu ekipman şunlar için tasarlanmıştır:

İşlem	İzin verilir	İzin verilmez	İşlem ortamı
<b>Basınç değeri izleme:</b>	Gazlı akışkanlar, aşındırıcı olmayan sıvılar, önceden filtrelenmiş.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sıvılar.</li> <li>İzin verilenler dışında başka herhangi bir ürün.</li> </ul>	Aşağıdaki şebekelere enerji temini amaçlı doğalgaz taşıma ve dağıtım tesisleri: <ul style="list-style-type: none"> <li>sivil kullanım;</li> <li>endüstriyel kullanım.</li> </ul>

Tab. 4.15.

Sadece tanımlama plakasında belirtilen sınırlar içinde ve bu kılavuzda belirtilen kullanım talimatlarına ve sınırlarına göre kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Güvenli çalışma parametreleri şunlardır:

- tanımlama plakasında ve bu kılavuzda belirtilen sınırlar dahilinde kullanım;
- kullanım kılavuzunun prosedürlerine uygunluk;
- olağan bakımın belirtilen zamanlarda ve şekilde yürütülmesi;
- ihtiyaç halinde olağanüstü bakımın yapılması;
- güvenlik cihazlarının kurcalanmaması ve/veya ihmal edilmemesi.

### 4.3.2 - MAKUL OLARAK ÖNGÖRÜLEBİLİR YANLIŞ KULLANIM

Yanlış ve makul olarak öngörülebilir kullanım, ekipmanın aşamada öngörülemeyen bir şekilde kullanılması anlamına gelir ancak kolayca tahmin edilebilir insan davranışlarından kaynaklanabilen kullanım:

- aşındırıcı akışkanlar;
- yukarı yönde uygun şekilde işlenmemiş akışkanlar;
- sıvılar;
- ekipmanın kullanımı sırasında bir bozulma, kaza veya arıza durumunda bir operatörün içgüdüsel tepkisi;
- ekipmanı her koşulda çalışır durumda tutma baskısından kaynaklanan davranış;
- dikkatsizlikten kaynaklanan davranış;
- Ekipmanın nitelsiz ve uygun olmayan kişiler tarafından kullanılmasından kaynaklanan davranışlar;
- ekipmanın "Kullanım Amacı" paragrafında belirtilenler dışında kullanılması.

Ekipmanın amaçlanandan başka herhangi bir şekilde kullanımı, PIETRO FIORENTINI S.p.A. tarafından önceden yazılı olarak yetkilendirilmelidir.

Yazılı izin yokluğunda kullanım uygunsuz olarak kabul edilir.

"Uygunsuz kullanım" durumunda, PIETRO FIORENTINI S.p.A. eşyalara veya insanlara verilen herhangi bir hasarla ilgili tüm sorumluluğu reddeder ve ekipman üzerindeki her türlü garantinin geçersiz olduğunu kabul eder.

### 4.3.3 - AKIŞKAN TIPLERİ

Ekipman aşağıdaki yerlerde kullanılan yanıcı gazlarla çalışır:

- EN 12186 veya EN 12279'a göre basınç kontrol istasyonlarında;
- iletim ve dağıtım ağlarında;
- ticari ve endüstriyel tesislerde (doğrulandıktan sonra, Üretici ile iletişime geçerek).

#### **UYARI!**

**Ekipman, Üreticiye başvurarak doğrulandıktan sonra, inert gazlarla da kullanılabilir.**

#### 4.4 - TEKNİK ÖZELLİKLER/PERFORMANSLAR

HBC 975 blok vana orta ve yüksek basınç için uygundur.

HBC 975, "üstten girişli" tip bir vanadır ve bu nedenle hattan çıkarmadan kolay bakım sağlar.

Ayrıca yerel kapatma için bir düğme ile donatılmıştır.

Bu ekipmanın ana özellikleri şunlardır:

Teknik özellikler	
İzin verilen maksimum basınç	100 bar'a kadar
Giriş gazı sıcaklık aralığı	-10 °C + 60 °C (sınıf 1) -20 °C + 60 °C (sınıf 2)
Ortam sıcaklığı aralığı	-20 °C + 60 °C
Giriş basıncı aralığı (bpu)	1 ÷ 100 bar
Doğruluk sınıfı (AG)	1'e kadar
Maks. basınç için müdahale alanı (Wdso)	OPSO 0,2 ÷ 90 bar
Min. basınç için müdahale alanı (Wdsu)	UPSO 0,2 ÷ 90 bar

Tab. 4.16.

Cg, Kg ve K1 katsayıları					
Nominal çap [mm]	100	150	200	250	300
Boyut [inç]	4"	6"	8"	10"	12"
Cg Katsayısı	8000	16607	25933	36525	55000
Kg Katsayısı	8416	17471	27282	38425	57860
K1 Katsayısı	106.78	106.78	106.78	106.78	106.78

Tab. 4.17.



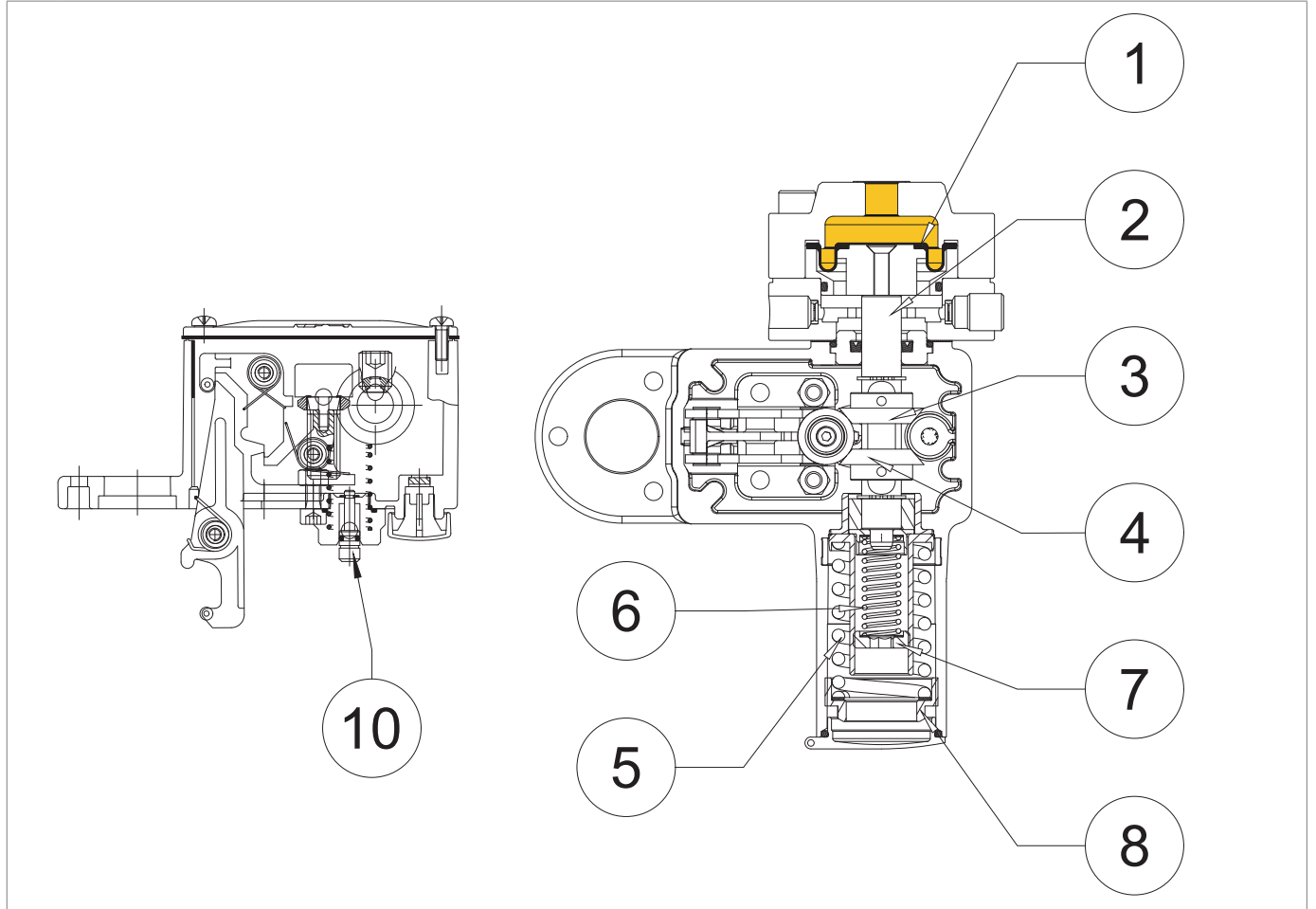


#### 4.4.1 - BLOK VANA BASINÇ ŞALTERLERİ

Basınç şalteri aşağıdakilerden oluşan bir kontrol cihazıdır:

Poz.	Açıklama
1	Kontrol elemanı. <b>! UYARI!</b> <b>Kontrol elemanı bir membran veya piston olabilir.</b>
2	Çubuk.
3-4	Ayar problemleri.
5	Maksimum basınç müdahalesi için yay.
6	Minimum basıncın müdahalesi için yay.
7	UPSO minimum yay ayar halkası (6).
8	OPSO maksimum yay ayar halkası (5).
10	Serbest bırakma düğmesi.

Tab. 4.18.



AŞAĞI AKIŞ BASINCI

Şek 4.3. Blok vana basınç şalteri

Tablo 4.19, bu vana için olası basınç şalterlerinin modellerini listeler:

<b>Model Basınç şalteri</b>	<b>Min [bar]</b>	<b>Maks [bar]</b>
<b>102M</b>	0,2 ÷ 2,8	0,2 ÷ 5,5
<b>102MH</b>	2,2 ÷ 5,5	0,2 ÷ 5,5
<b>103M</b>	0,2 ÷ 8	2 ÷ 22
<b>103MH</b>	8 ÷ 19	2 ÷ 22
<b>104M</b>	1,6 ÷ 18	15 ÷ 45
<b>104MH</b>	18 ÷ 41	15 ÷ 45
<b>105M</b>	3 ÷ 44	30 ÷ 90
<b>105MH</b>	44 ÷ 90	30 ÷ 90

Tab. 4.19.



## 5 - NAKLİYE VE TAŞIMA


### 5.1 - NAKLİYE VE TAŞIMA İÇİN ÖZEL UYARILAR

#### ! UYARI!

Nakliye ve taşıma faaliyetleri aşağıdaki personel tarafından gerçekleştirilmelidir:

- nitelikli (özel olarak eğitilmiş);
- kaza önleme kuralları ve işyerinde güvenlik bilgisine sahip;
- kaldırma ekipmanını ve araçlarını kullanma yetkisine sahip;
- ekipmanın varış ülkesinde yürürlükte olan yönetmelik ve hükümlere uyumlu.

#### Forklift veya vinç ile taşıma

<b>Operatör Yeterliliği</b>	Nakliye, taşımacılık, boşaltma ve sahaya yerleştirmeden sorumlu kişi
<b>K.K.D. gereklilikleri</b>	 <p><b>! UYARI!</b></p> <p>Bu belgede listelenen K.K.D. ekipmanla ilişkili riskle ilgilidir. İşyeri, kurulum veya çalışma koşullarıyla ilgili risklere karşı koruma için gerekli olan K.K.D. için aşağıdakilere başvurulmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemeler;</li> <li>• <u>Kurulum tesisinde Güvenlik Yöneticisi tarafından sağlanan tüm bilgiler.</u></li> </ul>
<b>Kaldırma ekipmanı</b>	Kaldırma vinci, forklift veya uygun benzeri araçlar.
<b>Ekipmanın ağırlıkları ve boyutları</b>	Boyutlar ve ağırlıklar için bölüm 5.2 "Ekipmanın fiziksel özellikleri"ne bakın.

Tab. 5.20.

### 5.1.1 - TAŞIMA İÇİN KULLANILAN PAKETLEME VE SABİTLEME SİSTEMLERİ

Taşıma ambalajı, normal taşıma, depolama ve taşıma sırasında hasar görmesini önlemek için tasarlanmış ve üretilmiştir. Ekipman ve yedek parçalar monte edilene kadar ambalajlarında tutulmalıdır.




Ekipmanın teslim alınmasından sonra:

- ambalajın sağlam olduğunu ve nakliye ve/veya taşıma sırasında hiçbir parçanın hasar görmediğini doğrulayın;
- bulunan herhangi bir hasarı derhal PIETRO FIORENTINI S.p.A.'ya bildirin.

#### **! UYARI!**

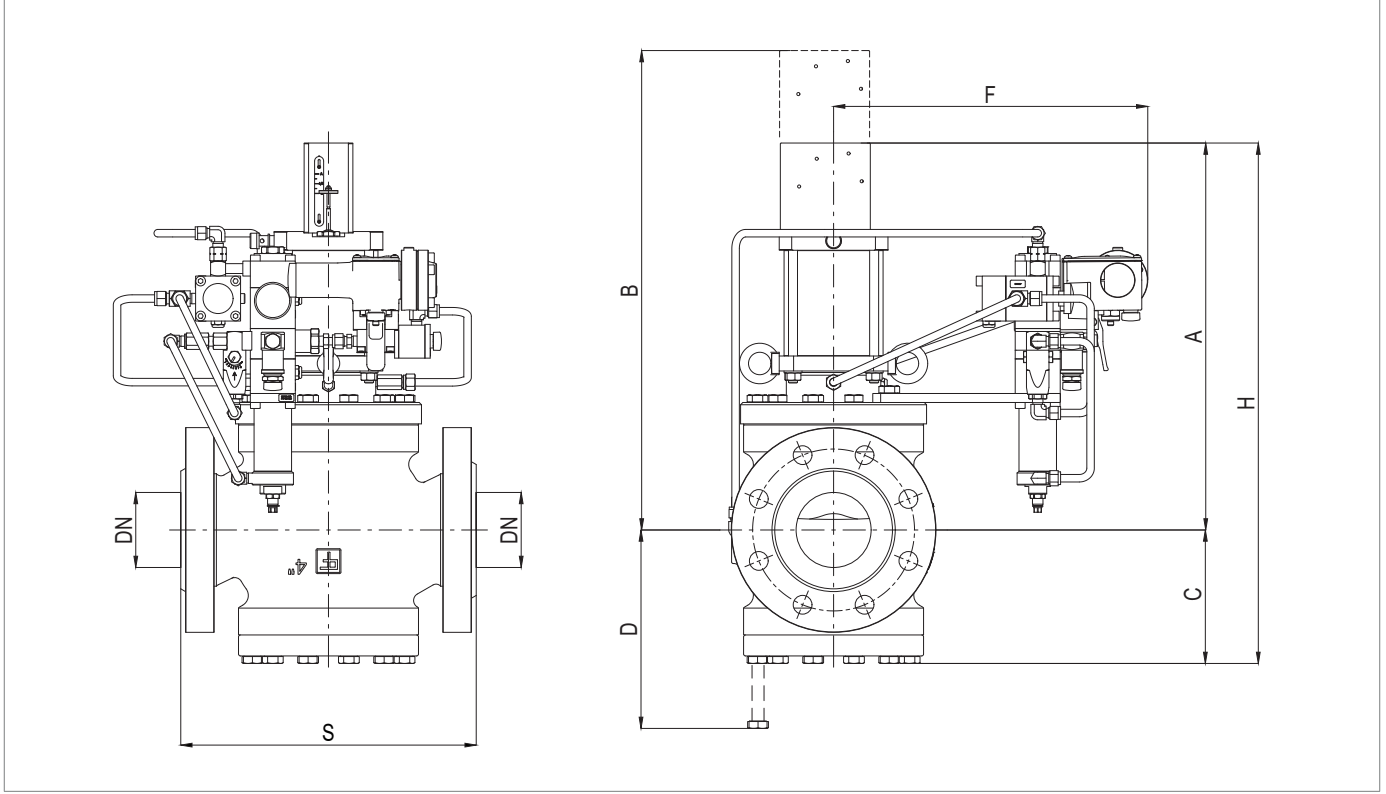
**PIETRO FIORENTINI S.p.A. bu kılavuzdaki talimatlara uyulmamasından kaynaklanan kazaların neden olduğu mal veya kişilere verilen zararlardan sorumlu değildir.**

Tablo 5.21 kullanılan ambalaj türlerini göstermektedir:

Rif.	Ambalaj türü	Resim
A	Karton kutu	
B	Ahşap kutu	
C	Palet	

Tab. 5.21.

## 5.2 - EKİPMANIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ



Şek 5.4. HBC 975 Fiziksel özellikleri

HBC 975 Ölçüler ve boyutlar					
Nominal çap [mm]	100	150	200	250	300
Boyut [inç]	4"	6"	8"	10"	12"
<b>S - Sınıf 150/PN 16</b>	352	451	543	673	737
<b>S - Sınıf 300</b>	368	473	568	708	775
<b>S - Sınıf 600</b>	394	508	609	752	819
<b>A</b>	518	645	687	796	940
<b>B</b>	650	835	900	1060	1220
<b>C</b>	180	225	265	340	372
<b>D</b>	205	275	320	440	480
<b>F</b>	358	410	445	510	530
<b>H</b>	700	870	952	1136	1312

Tab. 5.22.

Ağırlıklar [kgf]					
<b>Sınıf 150/PN 16</b>	104	233	305	600	1125
<b>Sınıf 300</b>	120	239	349	650	1200
<b>Sınıf 600</b>	131	256	375	700	1300

Tab. 5.23.

### 5.3 - ANKRAJ VE KALDIRMA YÖNTEMİ

#### **TEHLİKE!**

Ekipmanı hareket ettirmeden önce, kaldırma ekipmanının kapasitesinin yük için yeterli olduğundan emin olun.

#### **UYARI!**

Boşaltma, nakliye ve taşıma faaliyetleri, bu operasyonlar için nitelikli operatörler tarafından gerçekleştirilmeli ve özel olarak eğitilmiş olmalıdır:

- kaza önleme kuralları hakkında;
- İş güvenliği hakkında;
- kaldırma aracının kullanımı hakkında.

#### **DIKKAT!**

Ekipmanı hareket ettirmeden önce:

- herhangi bir hareketli veya durağan bileşeni kaldırıp yük güvenliğini sağlayın;
- en hassas ekipmanı koruyun;
- yükün kararlı olduğunu doğrulayın.



### 5.3.1 - FORKLİFT İLE TAŞIMA YÖNTEMİ

#### **TEHLİKE!**

Aşağıdakiler yasaktır:

- asılı yüklerin altından geçmek;
- saha/tesis alanında faaliyet gösteren personelin üstünden yükü taşımak.

#### **UYARI!**

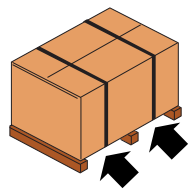



Forkliftlerde şunlar yasaktır:


- yolcu taşımak;
- insan kaldırmak.

#### **UYARI!**

**Ambalaj her zaman dik konumda hareket ettirilmelidir**

Aşağıdaki gibi devam edin:

Adım	Eylem	Resim
1	Forkliftin çatallarını yükleme tabanının altına yerleştirin.	<p>1</p> 
2	Taşınan yükün devrilme riskini ortadan kaldırmak için çatalların yeterli bir uzunlukta yükün önünden (en az 5 cm) çıktığından emin olun.	<p>2</p> 
3	Çatalları yükle temas edene kadar kaldırın. <b>UYARI!</b> <b>Gerekirse, yükü çatallara kelepçelerle veya benzeri araçlarla sabitleyin.</b>	<p>3</p> 
4	Yükü yavaşça birkaç on santimetre kaldırın ve stabilitesini kontrol edin, yükün ağırlık merkezinin kaldırma çatallarının ortasına yerleştirildiğinden emin olun.	<p>4</p> 

Adım	Eylem	Resim
5	Devrilme momentinden yararlanmak ve nakliye sırasında yükün daha fazla stabilitesini sağlamak için direği geriye doğru (sürücü koltuğuna doğru) eğin.	
6	Ani manevralardan kaçınarak taşıma hızını zemine ve yük tipine göre ayarlayın. <b>⚠ UYARI!</b> <b>Bu durumda:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• rota boyunca engeller;</li><li>• belirli operasyonel durumlar;</li></ul> <b>operatörün mükemmel görüşüne izin vermiyorsa, kaldırma araçlarının hareket aralığının dışına bulunan bir yer operatörünün yardımıyla yönlendirme yapılması gereklidir.</b>	-
7	Yükü seçilen kurulum bölgesine yerleştirin.	-

Tab. 5.24.

### 5.3.2 - VİNÇ İLE TAŞIMA YÖNTEMİ

#### **⚠ UYARI!**

Montaj yerinde yürürlükte olan yönetmeliklere uygun olarak CE işaretli veya uygunluk işaretleri bulunan zincir, halat ve mapaların kullanılması zorunludur. Birbirine cıvatalarla bağlanmış zincirler kullanmayın.

Her zaman şunları kontrol edin:

- kancanın emniyet mandalı başlangıç konumuna dönmüştür;
- halatlar mükemmel durumda ve yeterli kesittedir.

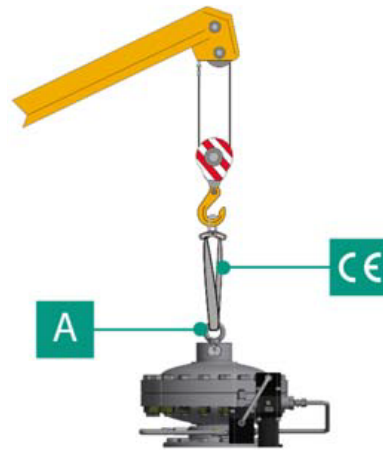
Aşağıdakiler yasaktır:

- yükü zeminde sürtmek;
- elektrik hatlarının yakınında faaliyet göstermek;
- vincin hareket menzili içinde durmak.

#### **⚠ UYARI!**


**Ambalaj her zaman dik konumda hareket ettirilmelidir.**

Ekipmanın hareketi, ekipmanın kendisinde sağlanan kaldırma noktaları kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Taşıma işlemini doğru yürütmek için şu adımları izleyin:

Adım	Eylem	Resim
1	<p>Halatı veya kaldırma zincirini uygun desteklere (A) takın.</p> <p><b>⚠ UYARI!</b> <b>Kaldırma noktası, sistemin kendisine bağlı diğer parçalarını değil, yalnızca ekipmanı kaldıracak şekilde boyutlandırılmıştır.</b></p>	
2	<p>Halatların veya zincirlerin sıklığından emin olarak yükü hafifçe kaldırın.</p> <p><b>⚠ UYARI!</b> <b>Yükün doğru şekilde dengelendiğini doğrulayın.</b></p>	
3	Ani manevralardan kaçınarak yükü hareket ettirin.	
4	Yükü seçilen kurulum bölgesine yerleştirin.	

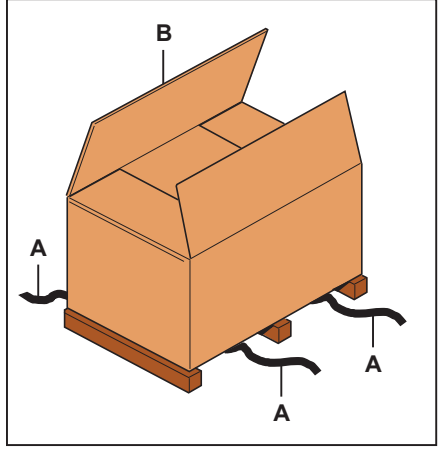
Tab. 5.25.

## 5.4 - AMBALAJIN ÇIKARILMASI

Ambalajın çıkarılması	
<b>Operatör Yeterliliği</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nakliye, taşımacılık, boşaltma ve sahaya yerleştirmeden sorumlu kişi;</li> <li>Montaj teknisyeni.</li> </ul>
<b>K.K.D. gereklilikleri</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p><b>UYARI!</b></p> <p>Bu belgede listelenen K.K.D. ekipmanla ilişkili riskle ilgilidir. İşyeri, kurulum veya çalışma koşullarıyla ilgili risklere karşı koruma amacıyla gerekli olan K.K.D. için aşağıdakilere başvurmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemeler;</li> <li>Kurulum tesisinde Güvenlik Yöneticisi tarafından sağlanan tüm bilgiler.</li> </ul> </div> </div>

Tab. 5.26.

Ekipmanı ambalajından çıkarmak için aşağıdaki gibi devam edin:

Adım	Eylem	Resim
1	Kayışları (A) çıkarın.	
2	Ambalaj kartonunu (B) çıkarın.	
3	Ekipmanı tabana sabitleyen bağlantı elemanlarını (varsa) çıkarın.	
4	<p>Ekipmanı istenen yere götürmek için tabandan taşıyın.</p> <p><b>UYARI!</b></p> <p>Ekipmanı manuel olarak hareket ettirmek için, aynı boyutların/ağırlığın gerektirmesi durumunda en az 2 operatör kullanın.</p>	

Tab. 5.27.

### **UYARI!**

Tüm ambalaj malzemelerini çıkardıktan sonra, anormallikleri kontrol edin.

Anormalliklerin bulunması halinde:

- yükleme işlemlerini gerçekleştirmeyin;
- ekipmanın kimlik plakasındaki verileri ileterek PIETRO FIORENTINI S.p.A. ile iletişime geçin.

### 5.4.1 - AMBALAJ İMHASI

### **UYARI!**

Ambalajı oluşturan çeşitli malzemeleri ayırın ve kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemelere uygun olarak bertaraf edin.

## 5.5 - DEPOLAMA VE ÇEVRE KOŞULLARI

Ekipmanın uzun süre saklanması gerektiğinde, beklenen minimum çevre koşulları raporlanır. Yalnızca bu gerekliliklere uygunluk, beyan edilen performansı garanti etmeyi mümkün kılar:

Koşullar	Veri
Maksimum depolama süresi	Maksimum 3 yıl. <b>! UYARI!</b> <b>Daha sonraki yüklemeler için, bölüm 5.5.1 "Uzun süreli depolamadan sonra kurulum öncesi uyarılar" bölümüne bakın.</b>
Sıcaklık	40°C'den yüksek değil
Nem	%70'ten fazla değil
Radyasyon	UNI ISO 2230:2009'a göre radyasyon kaynaklarından uzak

Tab. 5.28.

### 5.5.1 - UZUN SÜRELİ DEPOLAMADAN SONRA KURULUM ÖNCESİ UYARILAR

3 yıldan fazla depolama sürelerini takip eden kurulumlar için, tüm kauçuk parçaların durumunu kontrol etmek ve bunlar bozulursa, ekipmanın doğru çalışmasını sağlamak için bunları değiştirmek gerekir.

Ekipmanın kauçuk parçalarının değiştirilmesi için, Bölüm 9 "Bakım ve fonksiyonel kontroller" bölümüne bakınız.

#### **! UYARI!**

**PIETRO FIORENTINI S.p.A. 3 yıldan uzun süre hareketsiz kalma veya depolama süreleri için kauçuk parçaların korunma durumunun kontrol edilmesini önerir.**



## 6 - KURULUM

### 6.1 - KURULUM ÖN KOŞULLARI

#### 6.1.1 - İZİN VERİLEN ÇEVRE KOŞULLARI

Kurulum yeri, ekipmanın güvenli kullanımı için uygun olmalıdır.

Ekipmanın montaj alanı, ekipman üzerindeki çalışma aşamalarında operatörün iyi görünürlüğünü garanti eden aydınlatmaya sahip olmalıdır.

#### UYARI!

Ekipman, operatörün korunmasına uygun yapay aydınlatma vasıtasıyla doğru aydınlatılmış yerlerde çalışmalıdır (UNI EN 12464-1: 2011 ve UNI EN 12464-2: 2014 standartlarına uygun olarak). Yeterince aydınlatılmayan alan ve/veya kısımlarda bulunan bakım işlemlerinde aşağıdakiler zorunludur:

- kurulum tesisinin tüm ışık kaynaklarını kullanmak;
- taşınabilir bir aydınlatma sistemi ile donatmak veya güç kaynağı ağına bağlı olmak.

#### DİKKAT!

Ekipmanın güvenli kullanımı için, ekipmanın ve/veya aksesuarlarının plaka verilerini kontrol edin.

## 6.1.2 - KURULUM ÖNCESİ KONTROLLER

**İzin verilen** PS basıncına ilişkin olarak, yukarı akış azaltma istasyonu için maksimum olası aşağı akış basıncı aşağıdaki olduğunda herhangi bir aşırı basınçtan korunmak için yukarı akış yönüne yerleştirilmiş herhangi bir ek güvenlik cihazı gerektirmez:

$$\text{MIPd} \leq 1,1 \text{ PS}$$

**MIPd** = maksimum arzi akış aşağı basınç değeri (daha fazla bilgi için bakınız stardart UNI EN 12186:2014).

### **DİKKAT!**



**Ekipmanın kurulumu, sahada sıkıştırma bağlantı parçalarının uygulanmasını gerektiriyorsa bunlar bağlantı parçalarının üreticisinin talimatlarına göre monte edilmelidir.**

**Bağlantı parçalarının seçimi aşağıdakilerle uyumlu olmalıdır:**

- ekipman için belirtilen kullanım;
- gerektiğinde tesis özellikleri.

Kurulumu devam etmeden önce şunlardan emin olmak gerekir:

- kurulum sahasının belirlenen boyutları, ekipmanın boyutlarıyla uyumludur;
- ekipmanın etrafında çalışanların bakım işlemlerini kolaylaştıran bir alan vardır;
- yukarı ve aşağı akış boruları aynı seviyededir ve ekipmanın ağırlığına dayanabilir;
- boru hattının giriş ve çıkış bağlantıları flanşlar üzerinde hizalanır;
- ekipmanın giriş ve çıkış bağlantıları temizdir ve hasar görmemiştir;
- akış yukarı yöndeki boru hattının içi temiz ve kaynak artıkları, kum, boya kalıntıları, su, vs. çalışma atıklarından arındırılmış olmalıdır.

Kurulum	
Operatör Yeterliliği	Montaj teknisyeni;
K.K.D. gereklilikleri	 <b> UYARI!</b> Bu belgede listelenen K.K.D. ekipmanla ilişkili riskle ilgilidir. İşyeri, kurulum veya çalışma koşullarıyla ilgili risklere karşı koruma için gerekli olan K.K.D. için aşağıdakilere başvurmaldır: <ul style="list-style-type: none"><li>• kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemeler;</li><li>• Kurulum tesisinde Güvenlik Yöneticisi tarafından sağlanan tüm bilgiler.</li></ul>
Ekipman gerekli	Bölüm 7 "Devreye alma/bakım ekipmanları"na bakınız.

Tab. 6.29.



## 6.2 - KURULUM AŞAMASI İÇİN ÖZEL GÜVENLİK UYARILARI

### UYARI!

Kurulum aşamasına geçmeden önce, hatta takılı olan yukarı ve aşağı akış vanalarının kapalı olduğundan emin olun.

### UYARI!

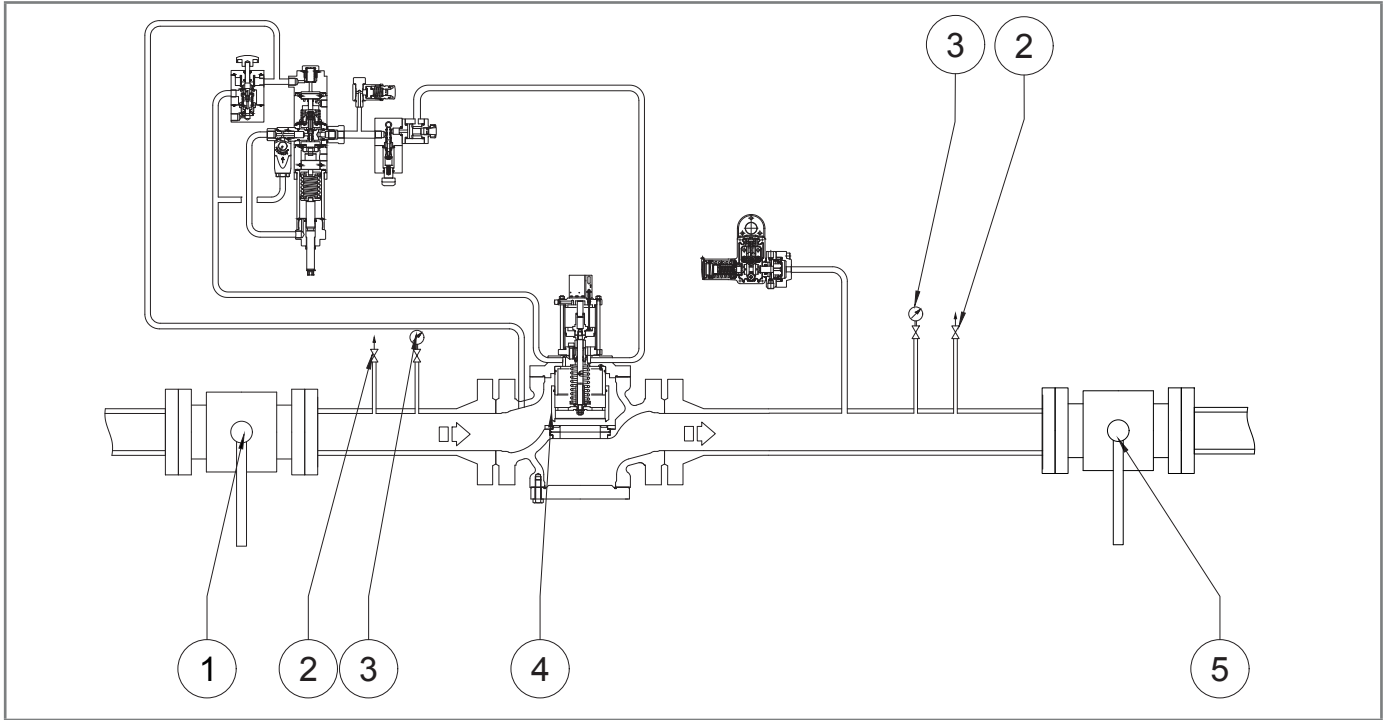
Kurulum patlama riski altındaki ortamlarda da gerçekleştirilebilir ve bu, gerekli tüm önleme ve koruma önlemlerinin alınması anlamına gelir.  
Bu tür önlemler için lütfen kurulum yerinde yürürlükte olan yönetmeliklere bakın.

### 6.3 - BAĞLANTILAR HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Ekipman, gövdedeki ok gaz akışı yönünde bakacak şekilde hatta monte edilmelidir.  
Hatta kurulumda şunlar mevcut olmalıdır:

Poz.	Açıklama
1	n°1 ekipmanın çıkış yönündeki kapatma valfi
2	n°2 ekipmanın bir yukarı ve bir aşağı akış konumuna yerleştirilmiş havalandırma valfleri
3	n°2 ekipmanın bir yukarı ve bir aşağı akış konumuna yerleştirilmiş basınç göstergeleri
4	n°1 blok vana
5	n°1 ekipmanın çıkış yönündeki kapatma valfi

Tab. 6.30.



Şek 6.5. Hatta kurulum

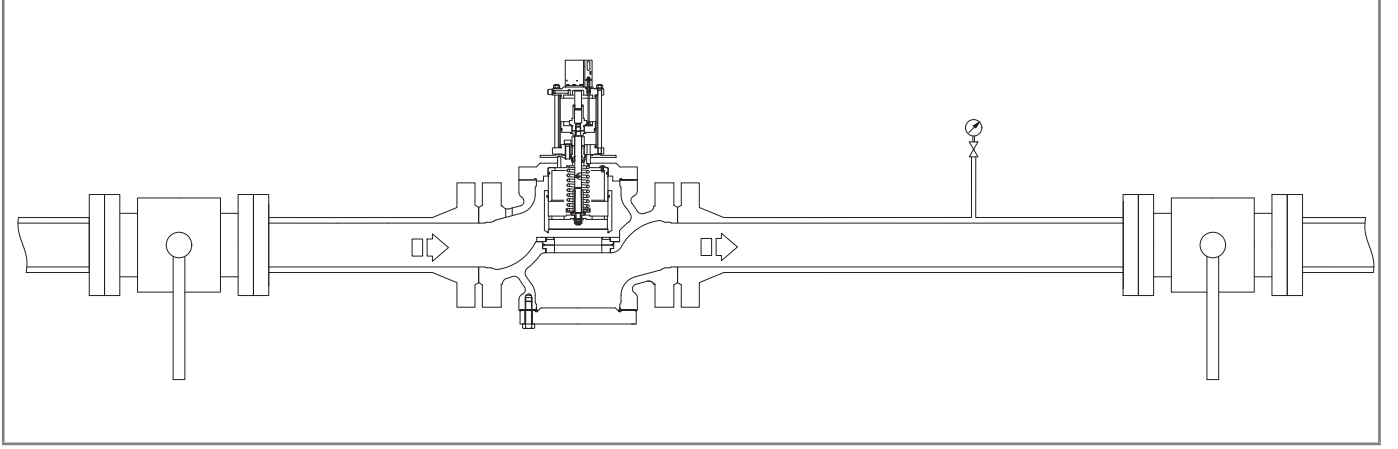
#### **UYARI!**

Cihaz gaz basınç düşürme istasyonlarında kullanıldığında, en azından UNI EN 12186: 2014 veya UNI EN 12279: 2007 standartlarının gerekliliklerine göre kurulmalıdır.

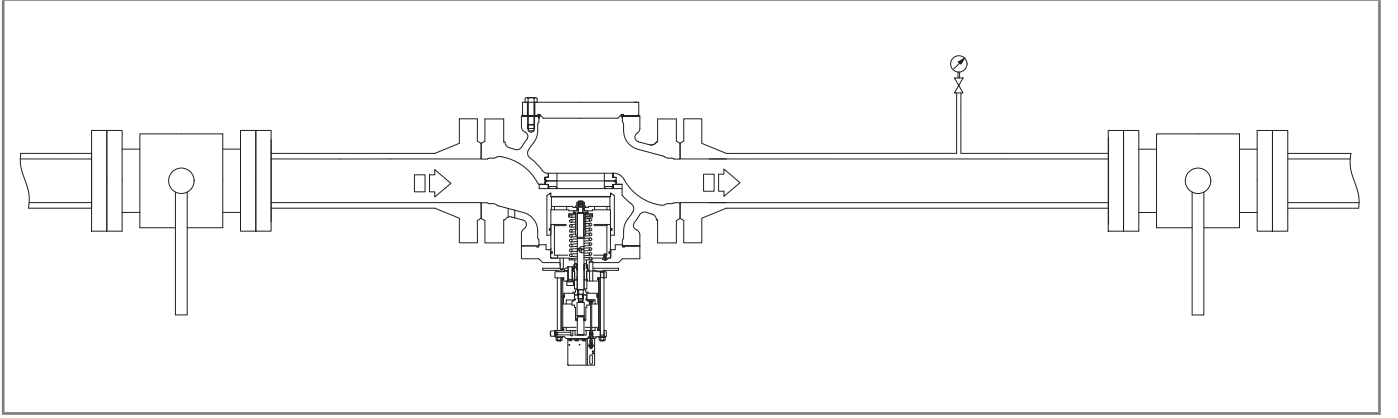
Ekipmanın havalandırma delikleri, UNI EN 12186:2014 veya UNI EN 12279:2007 standartlarına veya ekipmanın kurulduğu yerde yürürlükte olan standartlara göre taşınmalıdır.

## 6.4 - EKİPMAN KURULUM POZİSYONLARI

Şekil 6.6 ve 6.7 izin verilen düzenlemeleri göstermektedir:



Şek 6.6. Standart konum



Şek 6.7. Baş aşağı pozisyon

## 6.5 - KURULUM PROSEDÜRLERİ

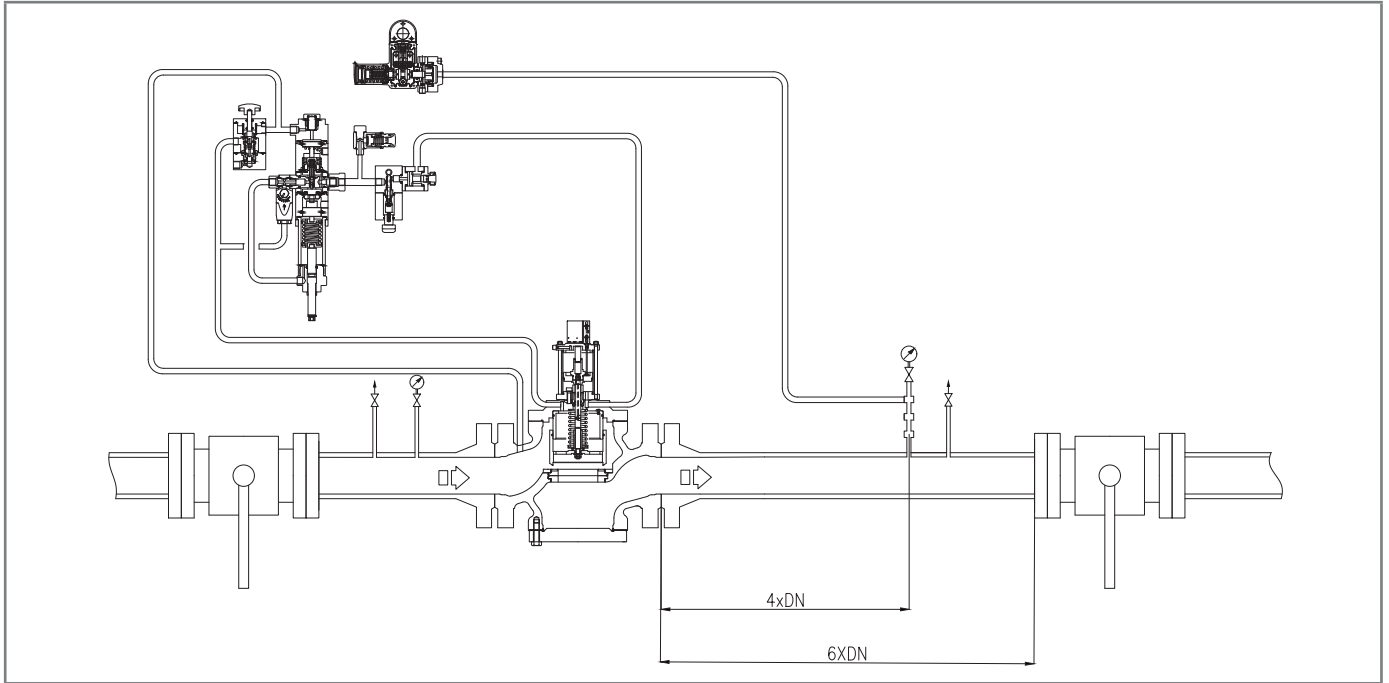
### 6.5.1 - HATTA EKİPMAN KURULUM PROSEDÜRÜ

Ekipmanın hatta kurulumu için aşağıdaki gibi devam edin:

Adım	Eylem
1	Ekipmanı bunun için kullanılan hattın bölümüne yerleştirin.
2	Contaları hat flanşı ile ekipman flanşı arasına yerleştirin.
3	Cıvataları bağlantı flanşlarındaki uygun deliklere yerleştirin.
4	Flanşları sıkmak için teknik kurallara uyarak cıvataları vidalayın.

Tab. 6.31.

### 6.5.2 - İMPULS SOKETLERİNİN AŞAĞI AKIŞ BORU HATTINA BAĞLANMASI



Şek 6.8. Kaynaklı boru bağlantıları

Doğru bir işleyiş elde etmek için aşağıdakiler önemlidir:

- aşağı akış kapatma vanası, ekipmanın akış yönündeki borunun nominal çapının en az 6 katına yerleştirilir;
- aşağı akış impuls soketleri, boru hattının nominal çapının en az 4 katına eşit bir uzunluğa sahip düz bir boru hattı kesiti (üniform çapta) üzerine yerleştirilir.
- sıvının çıkış noktasındaki basınç altındaki hızı aşağıdaki değerleri geçmez:  
 $P_a > 5 \text{ bar}$  için  $V_{max} = 30 \text{ m/s}$   
 $P_a > 5 \text{ bar}$  için  $V_{max} = 25 \text{ m/s}$

Akış hızını hesaplamak için aşağıdaki formülü kullanın:

$$V = 345,92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0,002xPd}{1 + Pd}$$

**V** = m/sn cinsinden gaz hızı

**Q** = gaz akış hızı Stm<sup>3</sup>/h

**DN** = regülatörün mm cinsinden nominal çapı

**Pd** = regülatörün barg cinsinden çıkış basıncı

**! UYARI!**

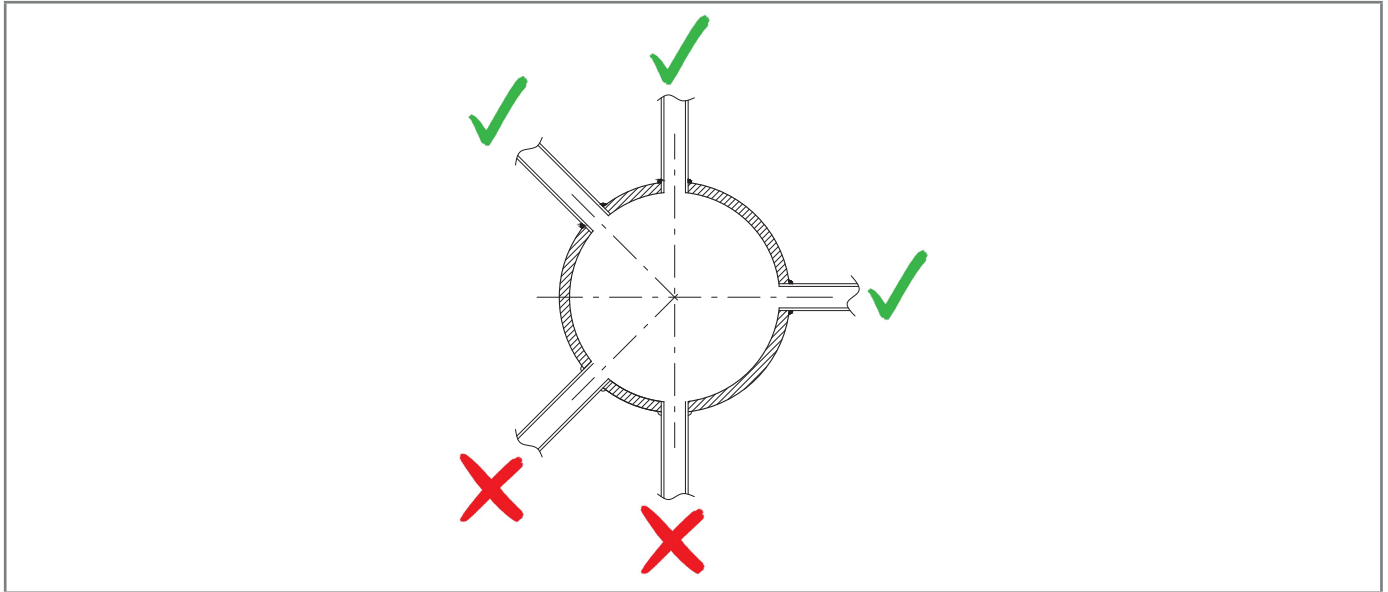
**Sahada yapılacak tüm pnömatik bağlantılarda minimum 8 mm iç çapa sahip borular bulunmalıdır.**

**! DİKKAT!**

**Kilitleme valfinin çıkış yönünde bir regülatör varsa, impuls soketlerini bağlamak için aynı regülatörün kılavuzuna bakın.**

Darbe soketlerinin pnömatik bağlantılarında safsızlıkların ve yoğuşmanın toplanmasını önlemek için şunlar gereklidir:

- pnömatik bağlantının bağlantıları her zaman üstten veya bağlantının eksenini üzerinde maksimum 90°'de kaynaklanır (bkz. şekil 6.9);
- boru hattındaki deliğin çapakları veya iç çıkıntıları yoktur;
- pnömatik bağlantının eğimi her zaman çıkış borusunun bağlanmasına doğru %5-10'dur.



Şek 6.9. Pnömatik bağlantının kaynaklı bağlantıları

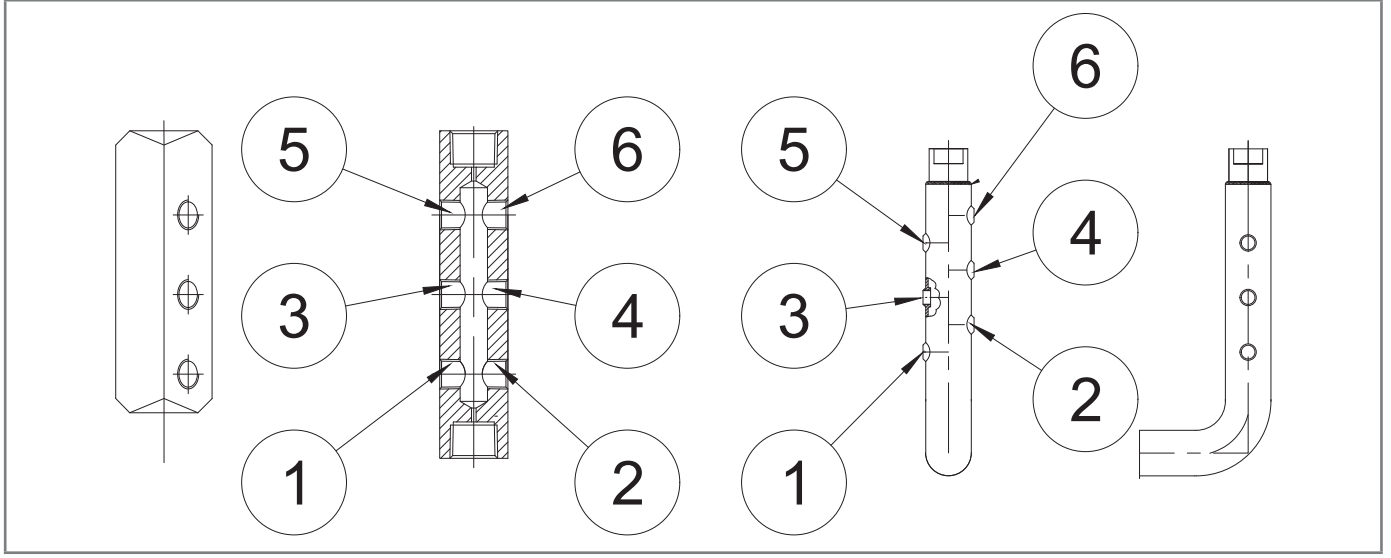
Çoklu darbe soketinin mevcut olması durumunda (bkz. Şekil 6.10), ekipmanın bağlantılarını aşağıdaki gibi bağlayın:

- Varsa pilot impuls noktalarına 3 ve 4;
- LINE OFF 2.0 basınç şalteri soketlerinde 5 ve 6.

**! UYARI!**

**Birden fazla impuls soketi olması durumunda impuls soketleri üzerine kapatma valflerinin yerleştirilmesi önerilmez.**

**Her durumda, ekipmanın kurulum ve kullanım yerinde yürürlükte olan düzenlemelere uyun.**




## 6.6 - KURULUM SONRASI VE DEVREYE ALMA ÖNCESİ DOĞRULAMA

Devreye almaya devam etmeden önce tüm bağlantıların şunlardan oluştuğundan emin olmanız gerekir:

- devreye alma sırasında herhangi bir sızıntıyı önlemek için uygun şekilde sabitlenmiş / sıkılmış;
- doğru şekilde bağlanmış.



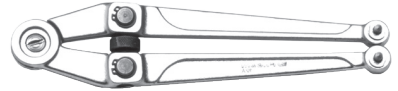



## 7 - DEVREYE ALMA/BAKIM EKİPMANLARI






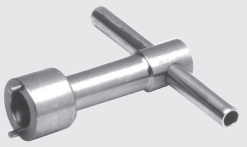
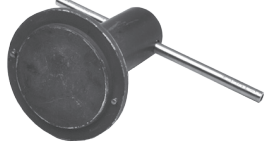

### 7.1 - GEREKLİ EKİPMANLARIN LİSTESİ

Devreye alma/bakım ekipmanlarının kullanımı	
<b>Operatör Yeterliliği</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mekanik bakım teknisyeni;</li> <li>Elektrik bakım teknisyeni;</li> <li>Montaj teknisyeni;</li> <li>Kullanım teknisyeni.</li> </ul>
<b>K.K.D. gereklilikleri</b>	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <b>⚠ UYARI!</b> </div> <p>Bu belgede listelenen K.K.D. ekipmanla ilişkili riskle ilgilidir. İşyeri, kurulum veya çalışma koşullarıyla ilgili risklere karşı koruma için gerekli olan K.K.D. için aşağıdakilere başvurulmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemeler;</li> <li><b>Kurulum tesisinde Güvenlik Yöneticisi tarafından sağlanan tüm bilgiler.</b></li> </ul>

Tab. 7.32.

Tablo 7.33, ekipmanın devreye alınması ve bakımı için gerekli ekipmanı göstermektedir:

Ref.	Ekipman tipi	Resim
A	Kombine anahtar	
B	Kurbağacık anahtar	
C	Makaralı somun anahtarı	
D	Boru tipi çift ağızlı lokma anahtarı	
E	Altıgen allen anahtar	
F	Altıgen erkek "T" lokma anahtarı	

Ref.	Ekipman tipi	Resim
<b>G</b>	Altıgen pusula "T" lokma anahtarı	
<b>H</b>	Yıldız tornavida (Phillips)	
<b>I</b>	Düz tornavida	
<b>L</b>	O-ring çıkarma aleti	
<b>M</b>	Segman pensesi	
<b>N</b>	Özel Florentini anahtarı	
<b>O</b>	Özel Florentini anahtarı	
<b>P</b>	Özel Florentini aleti	

Tab. 7.33.



## 7.2 - FARKLI KONFIGÜRASYONLAR İÇİN GEREKLİ EKİPMANLAR

Tablo 7.35 şu şekilde gösterilmiştir:

Terim	Açıklama
<b>Ch.</b>	Anahtar, Tablo 7.33'te belirtilen ekipmana atıfta bulunur.
<b>Cod.</b>	Kod, ekipmana atıfta bulunur.
<b>DN</b>	Referans konfigürasyonunun nominal çapı.
<b>L.</b>	Uzunluk, ekipmana atıfta bulunur.
<b>Rif.</b>	Ekipmana referans.
<b>Tipo</b>	Ekipmanın tipi (boyutu) veya kodu.

Tab. 7.34.

HBC 975					
Ekipman		DN			
Ref.	Tip	4"	6"	8"	10"
<b>A</b>	Ch.	7-14-17-19-22-24-27-30-32-41	7-14-17-19-22-24-27-30-32-41	7-14-17-19-22-24-27-32-41	7-14-16-17-19-24-27-32-36-50-57
<b>B</b>	L.	300			
<b>C</b>	Ø	4			
<b>D</b>	Ch.	9-10-15-17-21-22-24-27	9-10-15-17-21-22-24-27	9-10-15-17-21-22-24-27	17-21-27-30
<b>E</b>	Ch.	9-10-15-24	9-10-15-24	9-10-15-24	27
<b>F</b>	Ch.	2-3-4-5-6	2-3-4-5-6	2-3-4-5-6	2-3-4-5-6-17
<b>I</b>	L.	6,5 x 100			
<b>L</b>	Cod.	7999099			
<b>M</b>	Ø	16-60			
<b>N</b>	Cod.	7999019			
<b>P</b>	Cod.	7999097			

Tab. 7.35.



## 8 - DEVREYE ALMA

### 8.1 - GENEL UYARILAR

#### 8.1.1 - DEVREYE ALMA İÇİN GÜVENLİK GEREKSİNİMLERİ

##### TEHLİKE!

Devreye alma sırasında yanıcı veya zararlı gazların atmosfere boşaltılmasından kaynaklanan riskler değerlendirilmelidir.

##### TEHLİKE!

Doğalgaz dağıtım şebekelerine kurulum yapılması durumunda, hat inertleme prosedürü uygulanmadığı takdirde boruların içinde patlayıcı karışım (gaz/hava) oluşma riskinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

##### UYARI!

Devreye alma işlemleri sırasında yetkisiz personel uzaklaştırılmalıdır. Yasaklama alanı işaretler ve/veya şeritlerle ile işaretlenmelidir.

##### UYARI!

Devreye alma işlemi mutlaka yetkili ve nitelikli personel tarafından yapılmalıdır.

Ekipman, önceden kalibre edilmiş basınç şalteri/kontrol cihazı ile birlikte verilir.



##### UYARI!

Çeşitli nedenlerle (örn. nakliye sırasındaki titreşimler) ekipman aksesuarlarının kalibrasyonunun, tanımlama plakalarında belirtilen değerler dahilinde kalmasına rağmen değişiklik göstermesi mümkündür.

Ekipmanı devreye almadan önce şunları kontrol etmek gerekir:

- tüm kapatma vanaları (giriş, çıkış, olası by-pass) kapatılır;
- gaz, veri plakasında belirtilen sınırlar dahilinde bir sıcaklıktadır.

#### Devreye alma

<b>Operatör Yeterliliği</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaj teknisyeni;</li> <li>Kullanım teknisyeni.</li> </ul>
<b>K.K.D. gereklilikleri</b>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="background-color: #f96; padding: 5px; text-align: center;">  <b>UYARI!</b> </div> <p>Bu belgede listelenen K.K.D. ekipmanla ilişkili riskle ilgilidir. İşyeri, kurulum veya çalışma koşullarıyla ilgili risklere karşı koruma için gerekli olan K.K.D. için aşağıdakilere başvurmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemeler;</li> <li><b>Kurulum tesisinde Güvenlik Yöneticisi tarafından sağlanan tüm bilgiler.</b></li> </ul>
<b>Ekipman gerekli</b>	Bölüm 7 "Devreye alma/bakım ekipmanı"na bakınız.

Tab. 8.36.

## 8.2 - DEVREYE ALMA İÇİN ÖN PROSEDÜRLER

### **TEHLİKE!**

Ekipmanı devreye almadan önce, böyle bir tehlike varsa, herhangi bir patlayıcı kaynağın ortadan kaldırıldığından emin olunması zorunludur.

### **UYARI!**

Devreye almadan önce, kullanım koşullarının ekipmanın özelliklerine uygun olmasını sağlamak gerekir.


### **DİKKAT!**

Ekipmanı hasardan korumak için, aşağıdakiler asla yapılmamalıdır:

- bizzat ekipmanın aşağı yönünde bulunan bir valf aracılığıyla basınçlandırma;
- bizzat ekipmanın yukarı yönünde bulunan bir valf aracılığıyla basınçsızlaştırma.

Devreye alma iki farklı prosedür izlenerek gerçekleştirilebilir:

### Devreye alma türleri

<b>İnert sıvı ekleme</b>	<p>Yanıcı gazlarla yapılan hizmetler için potansiyel olarak patlayıcı karışımlardan kaçınmak için inert bir sıvının (örneğin azot) yerleştirilmesi yoluyla ekipmanın basınçlandırılması.</p> <p> <b>UYARI!</b> <b>Basınçlandırma aşamasında, her zaman ekipmanda sızıntı olup olmadığını kontrol edin.</b></p>
<b>Doğrudan verme</b>	<p>Gazın borulara doğrudan verilmesi, boruların içindeki gaz hızını mümkün olduğunca sınırlı tutar (izin verilen maksimum değer 5 m/s).</p>

Tab. 8.37.

### 8.3 - DOĞRU DEVREYE ALMANIN DOĞRULANMASI

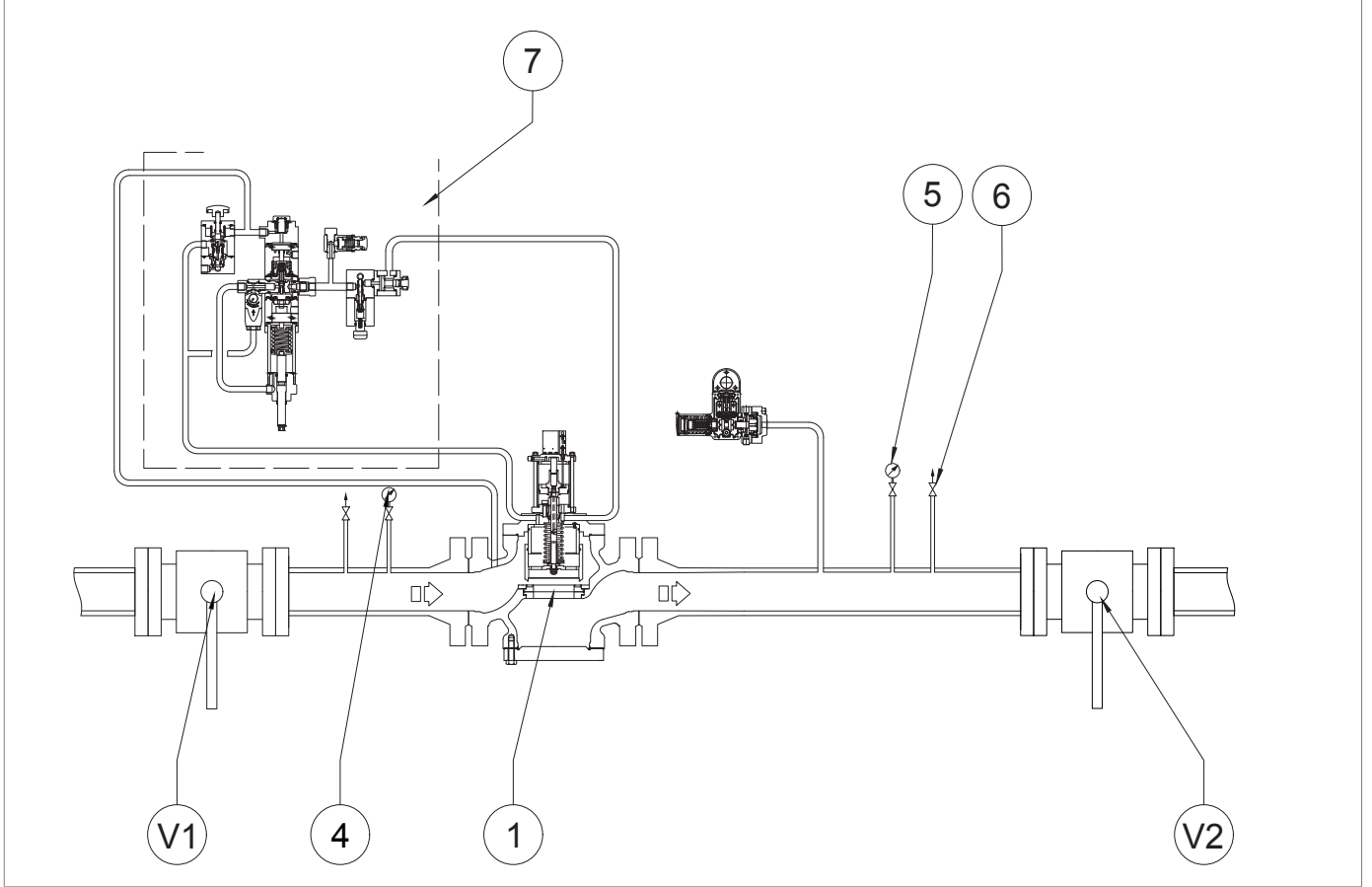
	Sızdırmazlık	Prosedür
<b>Harici</b>	Basınç altındaki eleman	Köpürtücü bir madde uygulayın ve sızıntı görünmediğini kontrol edin.
<b>Dahili</b>	İki basınç odasını ayıran eleman	Düşük basınçlı kapalı odadaki basınç, 15 dakikadan az olmayan bir süre boyunca sabit kalır

### 8.4 - MEVCUT AKSESUARLARIN KALİBRASYONU

Blok vana normalde gerekli kalibrasyon değeri ile önceden ayarlanmış olarak tedarik edilir, ancak güvenlik için kalibrasyonun aşağıdaki bölümlerde gösterilen prosedürlere göre kontrol edilmesi önerilir.

## 8.5 - EKİPMANIN DEVREYE ALINMASI PROSEDÜRÜ

### 8.5.1 - BLOK VANA SIZDIRMAZLIK DOĞRULAMA PROSEDÜRÜ



Şek. 8.11. HBC 975 blok vana kapatma contası

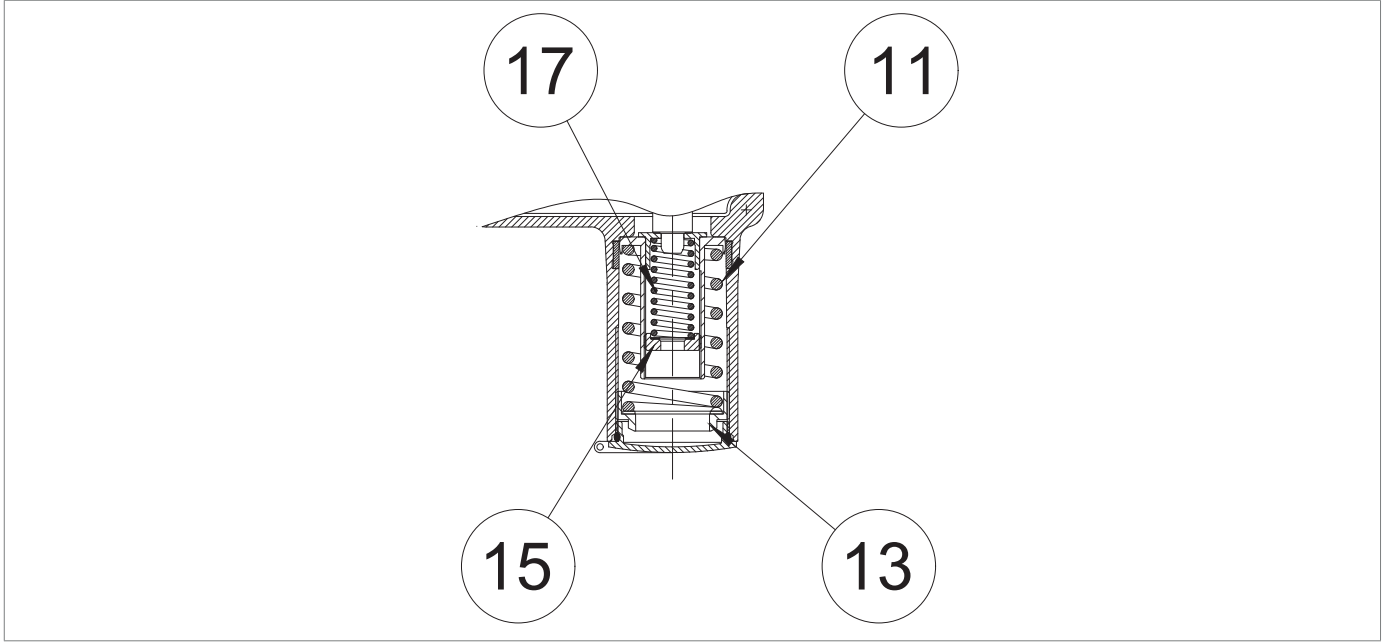
Adım	Eylem
1	Blok vananın (1) kapalı konumda olup olmadığını kontrol edin. <b>UYARI!</b> <b>Blok vana üzerinde bulunan gösterge çubuğuna bakın.</b>
2	Havalandırma deliğini açın (6).
3	Aşağı akış uzanımını tamamen boşaltın.
4	Yukarı akış valfini (V1) açın. <b>UYARI!</b> <b>Havalandırma deliğinden sızdırmazlığı kontrol etmek için köpüren bir madde kullanın (6).</b>

Tab. 8.38.



## 8.5.2 - LINE OFF 2.0 İÇİN MOD. 100 BASINÇ ŞALTERLERİNİN KALİBRASYON PROSEDÜRÜ

### 8.5.2.1 - ANA REGÜLATÖRSÜZ KALİBRASYON PROSEDÜRÜ



Şek. 8.12. Mod.100 basınç şalterlerinin kalibrasyonu

## MAKSİMUM BASINÇ MÜDAHALESİ İÇİN YAY KALİBRASYONU

Adım	Eylem
1	Basınç şalteri ile hat arasındaki impuls soketini ayırın.
2	Doğru kalibrasyonu doğrulamak için harici bir basınç kaynağı kullanarak basınç şalteri kafasındaki basıncı artırın. <b>UYARI!</b> <b>Kalibrasyon için kullanılan harici kaynak üzerindeki ek basınç göstergesine başvurarak basıncı kontrol edin.</b> <b>Eğer blok vana:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• beklenen basınç değerinden önce müdahale eder: yayı (11) daha fazla sıkıştırmak için ayar halkasını (13) vidalayın (saat yönünde);</li><li>• beklenen basınç değerine müdahale etmez: yayı (11) boşaltmak için ayar halkasını (13) sökün (saat yönünün tersine).</li></ul>
3	Basınç şalteri kafasındaki basıncı azaltın.
4	3/2 valfe yerleştirilen kola müdahale ederek bloğu destekleyin (şekil 4.1, ref. 8).
5	2-3-4 adımlarını en az üç kez tekrarlayın. <b>UYARI!</b> <b>Kalibrasyon değeri, plakada belirtilen çalışma sınırlarına uygun olmalıdır.</b>
6	Harici basınç kaynağını basınç şalteri soketinden ayırın.
7	Basınç şalteri ile hat arasındaki impuls soketini yeniden bağlayın.

Tab. 8.39.

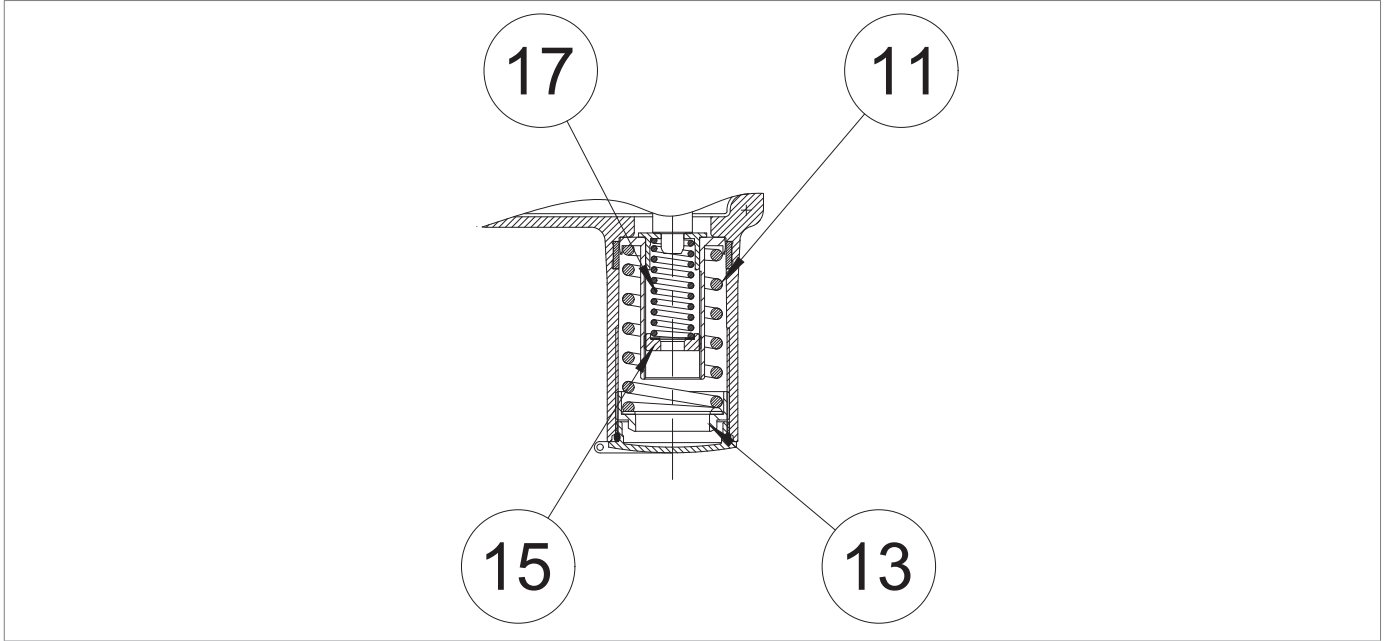


**MİNİMUM BASINÇ MÜDAHALESİ İÇİN YAY KALİBRASYONU (VARSA)**

Adım	Eylem
1	Basınç şalteri ile hat arasındaki impuls soketini ayırın.
2	Basınç şalteri soketine bağlı harici bir basınç kaynağı ile, basıncı basınç şalteri kafasına girin. <b>! UYARI!</b> <b>Basıncı blok sıfırlama değerine kadar artırın.</b>
3	3/2 valfe yerleştirilen kola müdahale ederek bloğu destekleyin (şekil 4.1, ref. 8).
4	Blok vananın müdahale değerine kadar basınç şalterinden basıncı boşaltın. <b>! UYARI!</b> <b>Kalibrasyon değeri, plakada belirtilen çalışma sınırlarına uygun olmalıdır.</b>
5	<b>! UYARI!</b> <b>Kalibrasyon için kullanılan harici kaynak üzerindeki ek basınç göstergesine başvurarak basıncı kontrol edin.</b> <b>Eğer blok vanası:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• beklenen basınç değerinden önce müdahale eder: yayı (17) boşaltmak için ayar halkasını (15) sökün (saat yönünün tersine);</li><li>• beklenen basınç değerine müdahale etmez: yayı (17) daha fazla sıkıştırmak için ayar halkasını (15) vidalayın (saat yönünde);</li></ul>
6	2-3-4 adımlarını en az üç kez tekrarlayarak minimum yayın doğru kalibrasyonunu kontrol edin. <b>! UYARI!</b> <b>Kalibrasyon değeri, plakada belirtilen çalışma sınırlarına uygun olmalıdır.</b>
7	Tablo 8.39'un 2-3-4 numaralı adımlarını en az üç kez tekrarlayarak maksimum yayın doğru kalibrasyonunu kontrol edin. <b>! UYARI!</b> <b>Kalibrasyon değeri, plakada belirtilen çalışma sınırlarına uygun olmalıdır.</b>
8	Harici basınç kaynağını basınç şalteri soketinden ayırın.
9	Basınç şalteri ile hat arasındaki impuls soketini yeniden bağlayın.

Tab. 8.40.

### 8.5.2.2 - ANA REGÜLATÖRLÜ KALİBRASYON PROSEDÜRÜ



Şek. 8.13. Mod.100 basınç şalterlerinin kalibrasyonu

### MAKSİMUM BASINÇ MÜDAHALESİ İÇİN YAY KALİBRASYONU

Adım	Eylem
1	<p>Doğru kalibrasyonu doğrulamak için aşağı akış basıncını, ana regülatöre etki eden bloka vanasının müdahale değerine kadar artırın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Ana regülatörün aşağı yönünde bulunan basınç göstergesine (Şekil 8.11, ref. 5) başvurarak basıncı kontrol edin.</b></p> <p><b>Eğer blok vana:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• beklenen basınç değerinden önce müdahale eder: yayı (11) daha fazla sıkıştırmak için ayar halkasını (13) vidalayın (saat yönünde);</li><li>• beklenen basınç değerine müdahale etmez: yayı (11) boşaltmak için ayar halkasını (13) sökün (saat yönünün tersine).</li></ul>
2	<p>Aşağı akış uzanımının basıncını, havalandırma deliğini açarak (şekil 8.11, ref. 6) ana regülatörün kalibrasyon değerine getirmek için azaltın.</p>
3	<p>Havalandırma deliğini kapatın (şekil 8.11, ref. 6).</p>
4	<p>3/2 valfe yerleştirilen kola müdahale ederek bloğu destekleyin (şekil 4.1, ref. 8).</p>
5	<p>2-3-4 adımlarını en az üç kez tekrarlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Kalibrasyon değeri, plakada belirtilen çalışma sınırlarına uygun olmalıdır.</b></p>

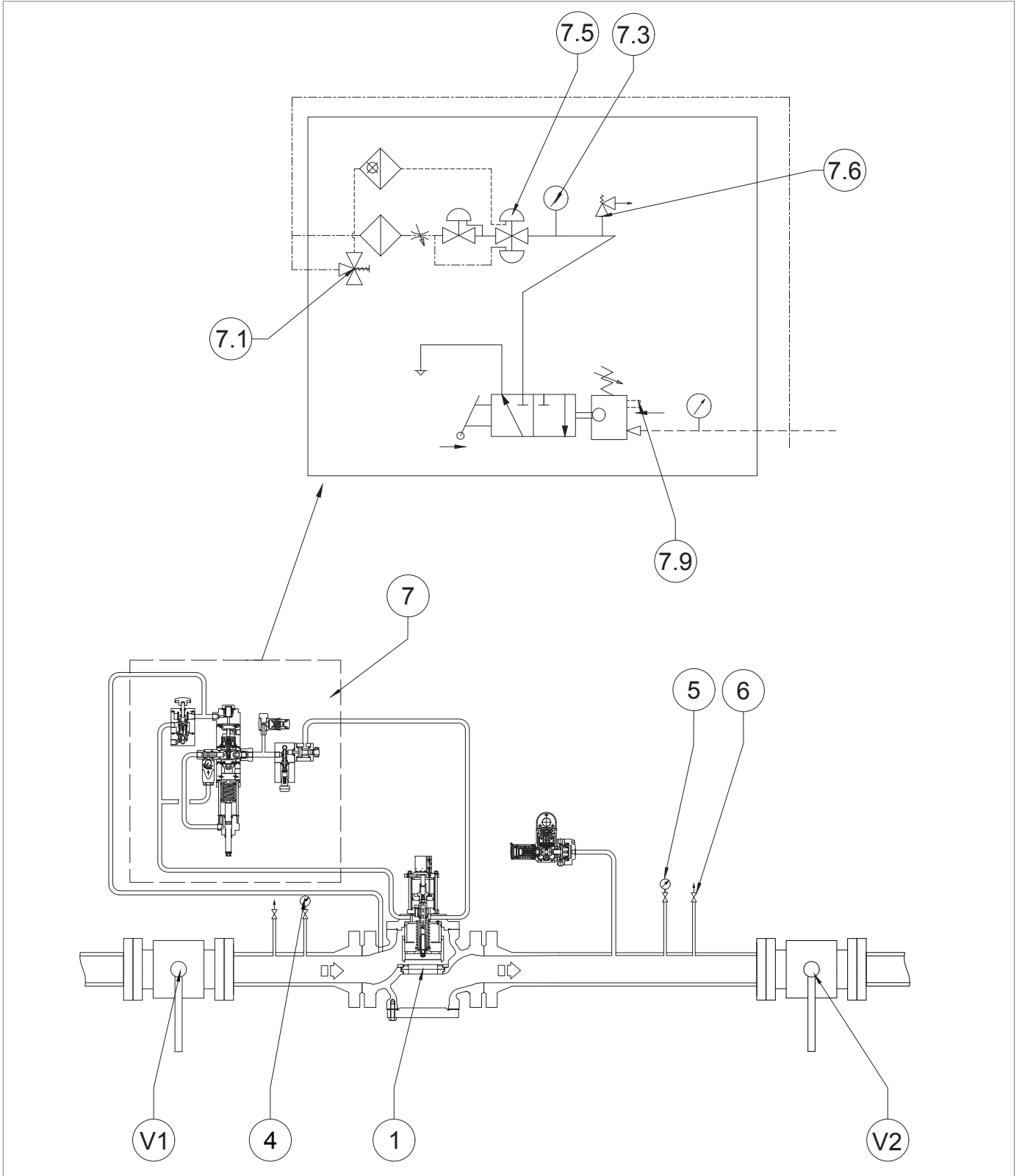
Tab. 8.41.

**MİNİMUM BASINÇ MÜDAHALESİ İÇİN YAY KALİBRASYONU (VARSA)**


Adım	Eylem
1	Havalandırma deliğini atmosfere açın (şekil 8.11, ref. 6) ve sonraki adımlar için açık tutun.
2	Ana regülatöre müdahale ederek aşağı akış basıncını blok müdahalesi için gereken minimum basınca düşürün. <b>! UYARI!</b> <b>Aşağı akış basınç göstergesine başvurarak basıncı kontrol edin (Şekil 8.11 ref. 5).</b> <b>Eğer blok vana:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• beklenen basınç değerinden önce müdahale eder: yayı (17) boşaltmak için ayar halkasını (15) sökün (saat yönünün tersine);</li><li>• beklenen basınç değerine müdahale etmez: yayı (17) daha fazla sıkıştırmak için ayar halkasını (15) vidalayın (saat yönünde);</li></ul>
3	Havalandırma deliğini kapatın (şekil 8.11, ref. 6).
4	HP2/2 by-pass valfini kullanarak blok vananın yukarı ve aşağı akış basıncını eşitleyin (Şekil 8.4, ref. 7.1).
5	Havalandırma deliğini yeniden açın (şekil 8.11, ref. 6).
6	Ana regülatöre etki ederek çıkış yönündeki basıncı kalibrasyon değerine kadar artırın.
7	3/2 valfe yerleştirilen kola müdahale ederek bloğu destekleyin (şekil 4.1, ref. 8).
8	Ana regülatörün doğru kalibrasyonunu kontrol edin. <b>! UYARI!</b> <b>Kalibrasyon değeri, plakada belirtilen çalışma sınırlarına uygun olmalıdır.</b>
9	2-3-4 adımlarını en az üç kez tekrarlayarak minimum yayın doğru kalibrasyonunu kontrol edin.
10	Havalandırma deliğini kapatın (şekil 8.11, ref. 6).
11	Tablo 8.41'in 2-3-4 numaralı adımlarını en az üç kez tekrarlayarak maksimum yayın doğru kalibrasyonunu kontrol edin.

Tab. 8.42.

**8.5.3 - LINE OFF 2.0 İLE EKİPMANI DEVREYE ALMA PROSEDÜRÜ**



Şek. 8.14. HBC 975 için LINE OFF 2.0'ın devreye alınması ve kalibrasyonu

Adım	Eylem
1	HP2/2 (7.1) by-pass valf düğmesini basılı tutarak şunları yapın: <ul style="list-style-type: none"> <li>Yukarı akış basıncını LINE OFF 2.0 besleme grubuna getirin;</li> <li>HBC 975 blok vananın klape basıncını eşitleyin.</li> </ul>
2	blok vana yukarı ve aşağı akış basıncının eşitlendiğini doğruladıktan sonra HP2/2 (7.1) by-pass valf düğmesini bırakın.
3	R44/SS (7.5) regülatörünün ayar vidasını saat yönünde çevirin ve VS/FI emniyet valfinin (7.6) müdahale değerine (6 bar) kadar sıkın. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>UYARI!</b>  <b>R44/SS regülatörüne bağlı basınç göstergesine (7.3) başvurarak basıncı kontrol edin.</b> </div>
4	Eğer VS/FI emniyet valfi (7.6): <ul style="list-style-type: none"> <li>beklenen basınç değerinden önce açılırsa: kilitleme halkasını sökün ve içindeki yayı daha fazla sıkıştırmak için ayar kapağını saat yönünde çevirin;</li> <li>beklenen basınç değerinde açılmazsa: kilitleme halkasını sökün ve içindeki yayı boşaltmak için ayar kapağını saat yönünün tersine çevirin.</li> </ul>
5	VS/FI valfinin (7.6) doğru kalibrasyonunu kontrol edin: <ul style="list-style-type: none"> <li>R44/SS regülatörünün (7.5) ayar vidasına müdahale ederek basıncın azaltılması;</li> <li>R44/SS regülatörünün (7.5) ayar vidasına müdahale ederek VS/FI valfinin (7.6) müdahalesine kadar basıncın artırılması.</li> </ul>
6	VS/FI valfinin (7.6) doğru kalibrasyonu için, adım 5'i en az üç kez tekrarlayın.
7	Ayar vidasına müdahale ederek R44/SS regülatörünü (7.5) bağlı basınç göstergesine (7.3) başvurarak gerekli basınç değerine (min. 4 bar, maks. 5 bar) kalibre edin. <ul style="list-style-type: none"> <li>basınç göstergesi üzerindeki basınç değeri, R44/SS regülatörünün (7.5) kalibrasyon değerinden düşükse: içindeki yayı sıkıştırmak için ayar vidasını saat yönünde çevirin;</li> <li>basınç göstergesi üzerindeki basınç değeri, R44/SS regülatörünün (7.5) kalibrasyon değerinden (7.5) yüksekse: yayı daha fazla boşaltmak için ayar vidasını saat yönünün tersine çevirin.</li> </ul>
8	HP2/2 by-pass valf düğmesine (7.1) basın ve yukarı ve aşağı akış basıncının eşitlendiğini tekrar kontrol edin.
9	HP2/2 by-pass valf düğmesini (7.1) bırakın.
10	HBC 975 kilitleme valfini kola (7.9) müdahale ederek sağlaştıran.

Tab. 8.43.



## 9 - BAKIM VE FONKSİYONEL KONTROLLER

### 9.1 - GENEL UYARILAR

#### TEHLİKE!

- Bakım işlemleri, işyerinde güvenlik konusunda eğitilmiş, ekipmanla ilgili faaliyetleri yürütmek üzere nitelikli ve yetkilendirilmiş personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Her bakım operasyonu, ekipman, gerekli işlemler, ilgili riskler ve güvenli bir şekilde çalışmak için doğru prosedürler hakkında kapsamlı ve uzmanlaşmış bir bilgi gerektirir.
- Bu kılavuzda belirtilmeyen onarım veya bakım müdahaleleri yalnızca PIETRO FIORENTINI S.p.A.'nın önceden onayı ile gerçekleştirilebilir. Tanımlananlar veya belirtilenler dışındaki şekillerde gerçekleştirilen müdahaleler için kişilere veya mülke verilen zararlardan PIETRO FIORENTINI S.p.A. sorumlu tutulamaz.

#### UYARI!

Herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ekipmanın kurulu olduğu hattın kontrol edilmesi önemlidir.

- yukarı ve aşağı yönlü akış engellenmiş;
- boşaltılmış olmalıdır.

#### UYARI!

Şüphe halinde işletilmesi yasaktır. Gerekli açıklamalar için PIETRO FIORENTINI S.p.A. ile iletişime geçin.

Ekipmanın yönetimi ve/veya kullanımı, aşağıdaki gibi normal kullanımdan sonra gerekli olan müdahaleleri içerir:

- denetimler ve kontroller;
- fonksiyonel doğrulamalar;
- rutin bakım;
- olağanüstü bakım.

#### UYARI!

Bakım müdahaleleri aşağıdakiler ile yakından bağlantılıdır:

- taşınan gazın kalitesi (safsızlıklar, nem, gazolin, aşındırıcı maddeler);
- filtrasyon verimliliği;
- ekipmanın kullanım koşulları.

Ekipmanın iyi bir yönetimi için aşağıdakiler gereklidir:

- İşlevsel kontroller ve rutin bakım için kılavuzda belirtilen müdahale sıklıklarına uyun.
- bir müdahale ile bir sonraki müdahale arasındaki zaman aralığını aşmayın. Zaman aralığı, kabul edilebilir maksimum değer olarak anlaşılmalıdır; bunun yerine kısaltılabilir;
- aşırı gürültü, sıvı sızıntısı veya benzeri gibi anormalliklerin nedenini derhal doğrulayın ve bunları düzeltin. Anormalliklerin ve/veya arızaların nedenlerini derhal ortadan kaldırmak, ekipmana daha fazla zarar gelmesini önler ve operatörlerin güvenliğini sağlar.

Ekipmanı sökme işlemlerine başlamadan önce şunlardan emin olunması tavsiye edilir:

- parçalar ve yedek parçalar, ekipmanın orijinal performansını garanti etmek için yeterli gereksinimlere sahiptir. Yalnızca uyumlu yedek parçalar kullanın;
- Operatör gerekli ekipmana sahiptir (bakınız Bölüm 7 “Devreye alma/bakım ekipmanı”).

**! UYARI!**

**Önerilen yedek parçalar, aşağıdakileri belirten etiketlerle kesin olarak tanımlanmıştır:**

- kullanılacakları ekipmanın montaj çizim numarası (bakınız bölüm 12 “Önerilen yedek parçalar”);
- ekipmanın montaj çiziminde gösterilen konum.

Ekipman bakım operasyonları, operasyonel açıdan üç ana kategoriye ayrılır:


**Bakım operasyonlarının devreye alınması**

<b>Periyodik kontrol ve muayeneler</b>	Ekipmanın doğru bakımı ve çalışması için operatörün periyodik olarak yapması gereken tüm kontroller.
<b>Rutin bakım</b>	Ekipmanın zaman içinde düzgün çalışmasını sağlamak için operatörün önleyici bir şekilde gerçekleştirmesi gereken tüm işlemler. Bakım, aşağıdakilerin müdahaleleri içerir: <ul style="list-style-type: none"><li>• denetim;</li><li>• kontrol;</li><li>• ayarlama;</li><li>• temizlik;</li><li>• yağlama;</li><li>• değiştirme;</li></ul> tüm yedek parçalar için.
<b>Olağanüstü bakım</b>	Operatörün ekipmana ihtiyaç duyduğunda gerçekleştirmesi gereken tüm işlemler.

Tab. 9.44.



## 9.2 - PERİYODİK KONTROL VE MUAYENELERİN DOĞRU İŞLEYİŞİ

Periyodik kontrol ve muayeneler	
Operatör Yeterliliği	Mekanik bakım teknisyeni
K.K.D. gereklilikleri	
	<p><b>⚠ UYARI!</b></p> <p>Bu belgede listelenen K.K.D. ekipmanla ilişkili riskle ilgilidir. İşyeri, kurulum veya çalışma koşullarıyla ilgili risklere karşı koruma için gerekli olan K.K.D. için aşağıdakilere başvurulmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemeler;</li> <li>• Kurulum tesisinde Güvenlik Yöneticisi tarafından sağlanan tüm bilgiler.</li> </ul>

Tab. 9.45.

Tablo 9.46, kontrolleri ve doğrulamaları, yani bireysel ekipman üzerinde herhangi bir manuel müdahale gerektirmeyen işlemleri listeler.

Bazıları, uygun uzaktan kumanda araçlarıyla uzak bir noktadan yapılan izleme ile değiştirilebilir.

Etkinlik açıklaması	İlgili Ekipman/Aksesuarlar	Değerlendirme kriteri	Minimum sıklık
Önemli performans kontrolü*	Basınç regülatörleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düzenlenmiş basınçta dalgalanmaların olmaması.</li> <li>• Önceden belirlenmiş sınırlar içindeki önemli basınçların değerleri.</li> </ul>	Aylık
	Gaz akış bloğu tipi emniyet cihazları (harici konum göstergesi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamamen açık konum</li> </ul>	
	Stand-by monitör (harici konum göstergesi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamamen açık konum</li> </ul>	
Görsel inceleme dış durum ekipman	Tümü	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gözle görülür bir hasar yok.</li> <li>• UNI 9571-1:2012 gibi dış yüzey koruması.</li> </ul>	Altı aylık

Tab. 9.46.

\* Bu kontroller, ekipmanla ilgili önemli performansı analiz edebilen ve önceden belirlenmiş eşiklere ulaşıldığında sinyal/alarm gönderebilen bir uzaktan kumanda sistemi varlığında uzaktan gerçekleştirilebilir.

## 9.3 - RUTİN BAKIM

### 9.3.1 - GENEL GÜVENLİK UYARILARI

#### **TEHLİKE!**

- Ekipmanı güvenli bir duruma getirin (aşağı akış, ardından yukarı akış kapatma valfini kapatın, hattı tamamen boşaltın);
- Ekipmanın yukarı ve aşağı akış basıncının “0”a eşit olduğundan emin olun.

#### **UYARI!**

Yeni sızdırmazlık elemanlarını (O-ring, membran vb.) monte etmeden önce, bütünlüklerini kontrol etmek gerekir.

### 9.3.2 - AŞINMAYA TABİ BİLEŞENLERİN PERİYODİK DEĞİŞİMİ

#### ! UYARI!

Aşağıdaki göstergeler yalnızca ekipman bileşenleri için geçerli kabul edilecektir.

İlgili ekipmanın metalik olmayan parçaları aşağıdaki kategorilere ayrılır:

#### Önleyici bakım operasyonları

<b>Kategori 1</b>	Aşağıdaki durumlarda aşınmaya ve/veya yıpranmaya maruz kalan parçalar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aşınma ve yıpranma, normal çalışma koşulları altında uzun süreli kullanımdan sonra bir parçanın normal bozulması anlamına gelir;</li> <li>• aşınma, normal çalışma koşulları altında gazın geçişinden kaynaklanan ilgili parçanın yüzeyindeki mekanik etki anlamına gelir.</li> </ul>
<b>Kategori 2</b>	Sadece yağlama ve/veya temizleme faaliyetleri gerektiren parçalar da dahil olmak üzere eskimeye maruz kalan parçalar.

Tab. 9.47.

#### ! UYARI!






Tablo 9.48'de belirtilen minimum sıklık içinde, mevcut bileşenlerin aşınma/yıpranma/yaşlanma durumunu kontrol edin.

Kategori	Parça açıklaması	Değerlendirme kriteri	Minimum değiştirme sıklığı
1	Vana yuvalarının sızdırmazlık halkaları ve metalik olmayan klapeler	Basınç regülatörleri	6 yıl
		Güvenlik cihazları	
		Basınç güvenlik sistemi ekipmanları	
1	Vana yuvalarının dahili sızdırmazlık işlevine sahip metalik olmayan parçalar ve bireysel ekipman aksesuarları	Pilot	6 yıl
		Ön redüktörler	
		Hızlandırıcılar	
		Diğerleri	
1	Normal çalışma koşullarında/manevra altında hareket halinde olan parçaları arasında en az bir sızdırmazlık fonksiyonuna sahip metalik olmayan parçalar	Basınç regülatörleri	6 yıl
		Gaz akış bloğu tipi emniyet cihazları	
		Atmosfere deşarjlı taşma cihazları	
1	Bakım sırasında sökme işlemlerinde yer alan sızdırmazlık fonksiyonuna sahip metalik olmayan parçalar	Bakıma tabi ekipmanlar	6 yıl
2	Güvenlik ekipmanının kontrollü basıncının "geri bildirimini" (hassas elemanlar) sağlayan metalik olmayan parçalar	Güvenlik ekipmanı ve/veya ilgili aksesuarlar	6 yıl
2	Bir ekipmanın sızdırmazlık ve performans fonksiyonlarına (membranlar) sahip metalik olmayan parçalar	Basınç regülatörleri ve ilgili aksesuarlar	6 yıl
		Gaz akış bloğu tipi emniyet cihazları	6 yıl
		Atmosfere deşarjlı taşma cihazı	6 yıl
2	İç sızdırmazlık fonksiyonuna sahip bir ekipmanın metalik olmayan parçaları: bakım sırasında normal çalışma koşullarında	Taşma tipi vanalar	6 yıl
		Kontrol hattı kesitleme ekipmanları	Tespit edilen sızıntı varlığında

Kategori	Parça açıklaması	Değerlendirme kriteri	Minimum değiştirme sıklığı
2	Sadece statik sızdırmazlık fonksiyonuna sahip metalik olmayan parçalar	Çeşitli ekipmanlar	Tespit edilen sızıntı varlığında
2	Yağlamaya tabi parçaların yağlanması	Kapama vanaları	Yıllık
		Diğer ekipmanlar	Yıllık
2	Filtre elemanları	Filtreler	İhtiyaca göre

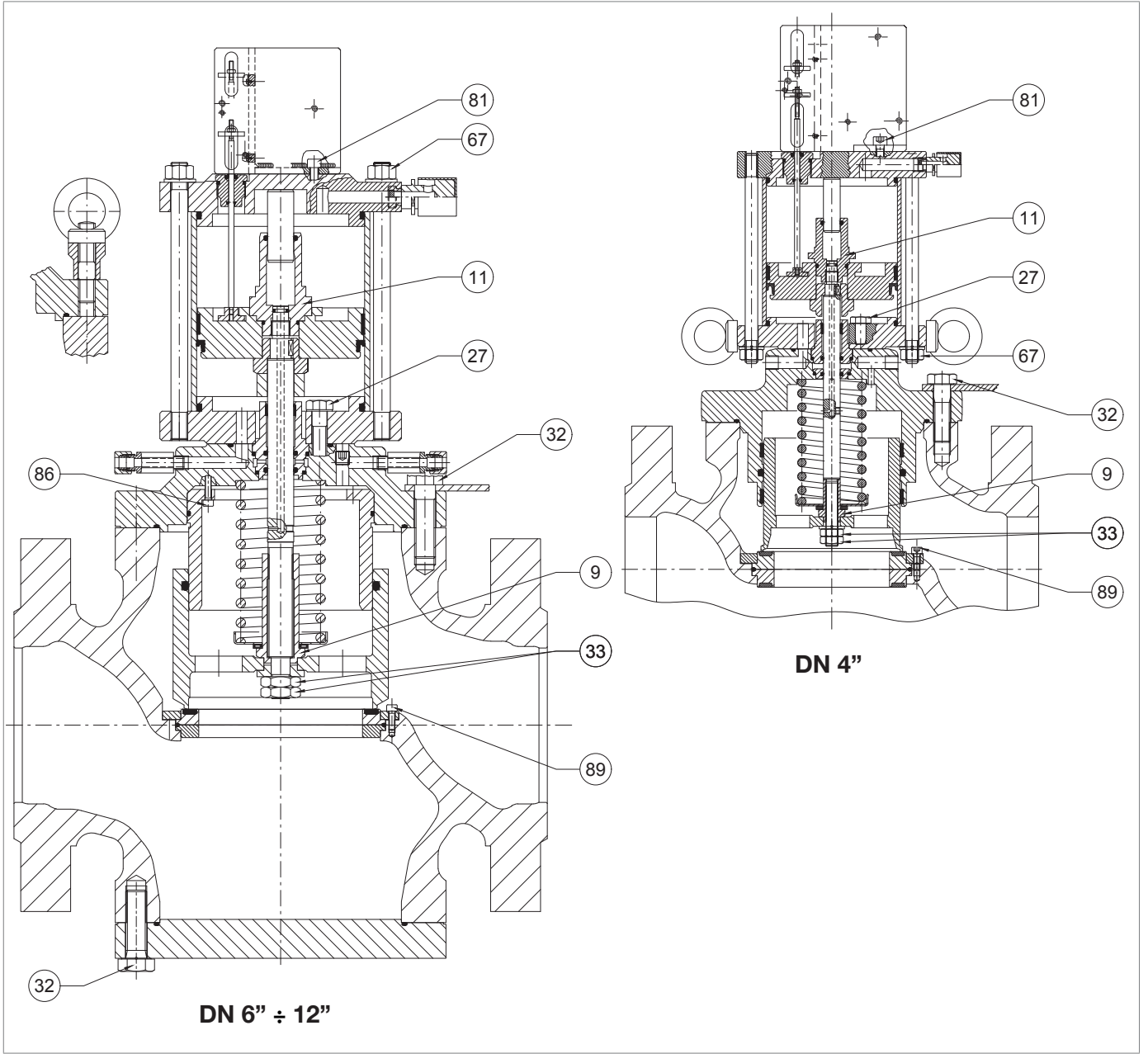
Tab. 9.48.

## 9.4 - RUTİN BAKIM PROSEDÜRLERİ

Rutin bakım	
Operatör Yeterliliği	Mekanik bakım teknisyeni
K.K.D. gereklilikleri	<div style="display: flex; align-items: center;"><div style="margin-right: 10px;"></div><div><p><b>⚠ UYARI!</b></p><p>Bu belgede listelenen K.K.D. ekipmanla ilişkili riskle ilgilidir. İşyeri, kurulum veya çalışma koşullarıyla ilgili risklere karşı koruma için gerekli olan K.K.D. için aşağıdakilere başvurmalıdır:</p><ul style="list-style-type: none"><li>• kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemeler;</li><li>• <u>Kurulum tesisinde Güvenlik Yöneticisi tarafından sağlanan tüm bilgiler.</u></li></ul></div></div>
Ekipman gerekli	Bölüm 7 “Devreye alma/bakım ekipmanı”na bakınız.

Tab. 9.49.

**9.4.1 - DAHİLİ BLOK VANA İÇİN SIKMA TORKLARI HBC 975 VE LINE OFF 2.0**



Şek 9.15. Dahili blok vana için sıkma torkları HBC 975

**HBC 975 DN 4"**

Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
9	Kilitleme somunu M12X1,25	35	25
11	Denge piston kılavuzu M12X1,25	35	25
27	Vida M10X40 UNI 5737	45	33
32	Vida M16x50 UNI 5737	150	110
33	Somun M12X1,25 UNI 5589	35	25
67	Somun M12 UNI 5588	80	59
81	Vida M8X16 UNI 5931	20	14
87	Vida M6X16 UNI 5931	10	7
89	Vida M6X16 UNI 5931	10	7

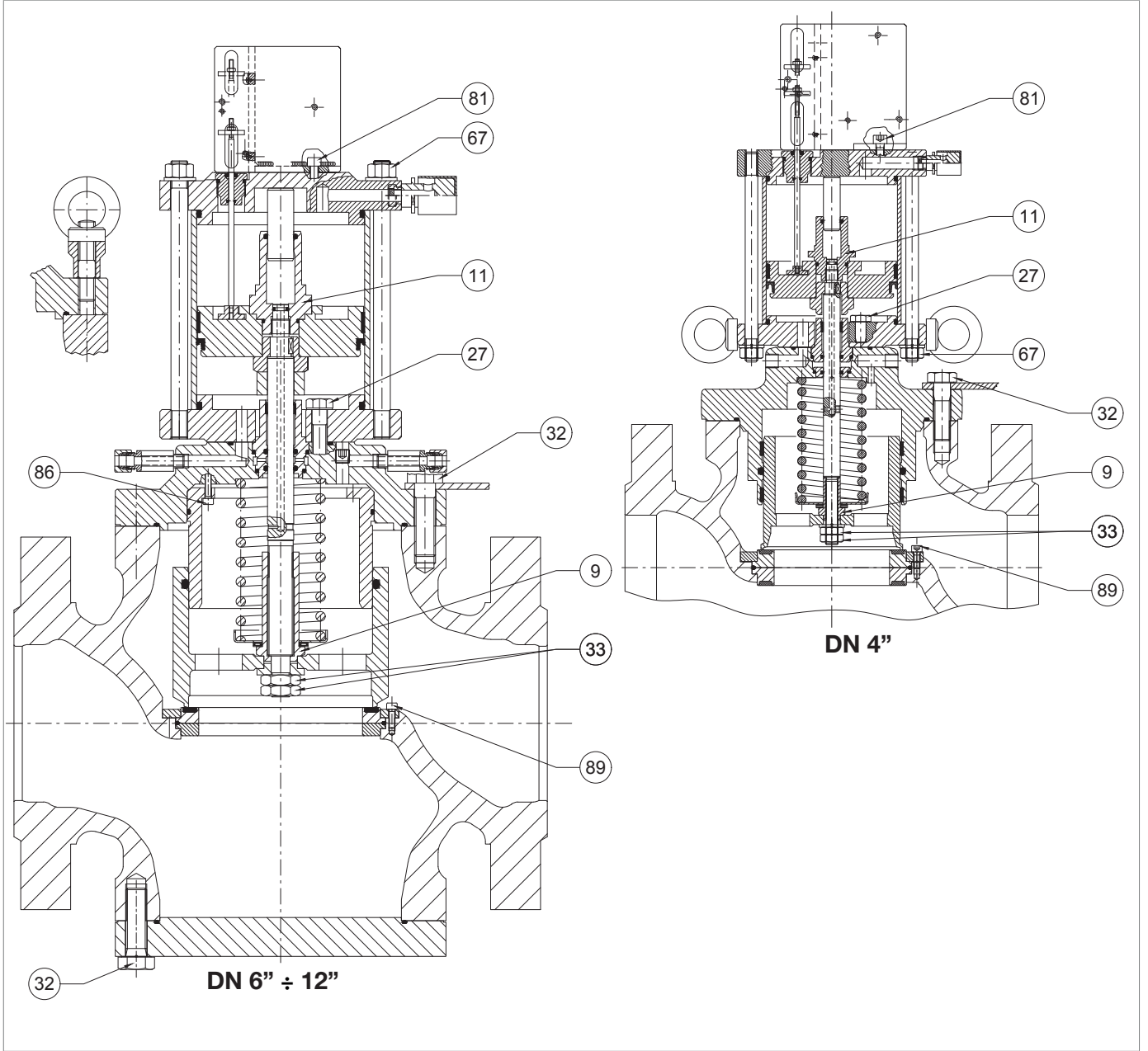
*Tab. 9.50.*
**HBC 975 DN 6"**

Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
9	Kilitleme somunu M24X1,5	110	81
11	Denge piston kılavuzu M18X1,5	110	81
27	Vida M14X50 UNI 5737	115	84
32	Vida M20x60 UNI 5737	250	184
33	Somun M18X1,5 UNI 5589	110	81
67	Somun M16 UNI 5588	200	147
81	Vida M8X20 UNI 5931	20	14
86	Vida M6X25 UNI 5931	10	7
89	Vida M6X16 UNI 5931	10	7

*Tab. 9.51.*
**HBC 975 DN 8"**

Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
9	Kilitleme somunu M24X1,5	110	81
11	Denge piston kılavuzu M18X1,5	110	81
27	Vida M14X50 UNI 5737	115	84
32	Vida M22x70 UNI 5737	280	206
33	Somun M18X1,5 UNI 5589	110	81
67	Somun M16 UNI 5588	200	147
81	Vida M8X20 UNI 5931	20	14
86	Vida M6X25 UNI 5931	10	7
89	Vida M6X16 UNI 5931	10	7

*Tab. 9.52.*



*Dahili blok vana için sıkma torkları HBC 975*



**HBC 975 DN 10"**

Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
9	Kilitleme somunu M30X1,5	150	110
11	Denge piston kılavuzu M22X1,5	150	110
27	Vida M20X70 UNI 5931	250	184
32	Vida M22x70 UNI 5737	280	206
33	Somun M20X1,5 UNI 5589	150	110
67	Somun M16 UNI 5588	200	147
81	Vida M8X20 UNI 5931	20	14
86	Vida M6X25 UNI 5931	10	7
89	Vida M6X16 UNI 5931	10	7

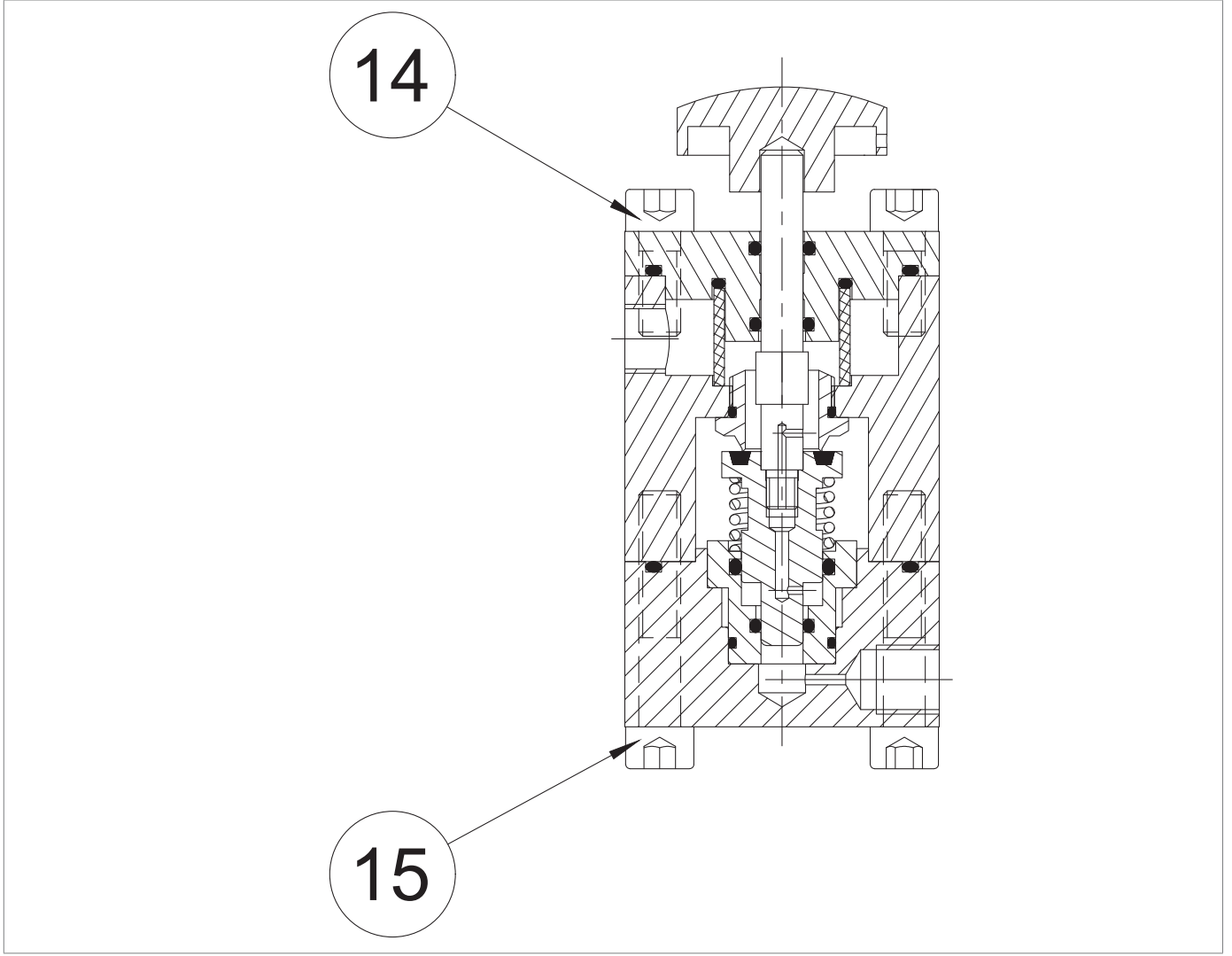
Tab. 9.53.

**HBC 975 DN 12"**

Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
9	Kilitleme somunu M30X1,5	150	110
11	Denge piston kılavuzu M22X1,5	150	110
27	Vida M20X70 UNI 5931	250	184
32	Vida M22x100 UNI 5737	280	206
33	Somun M20X1,5 UNI 5589	150	110
67	Somun M16 UNI 5588	200	147
81	Vida M8X20 UNI 5931	20	14
86	Vida M6X25 UNI 5931	10	7
89	Vida M6X16 UNI 5931	10	7

Tab. 9.54.

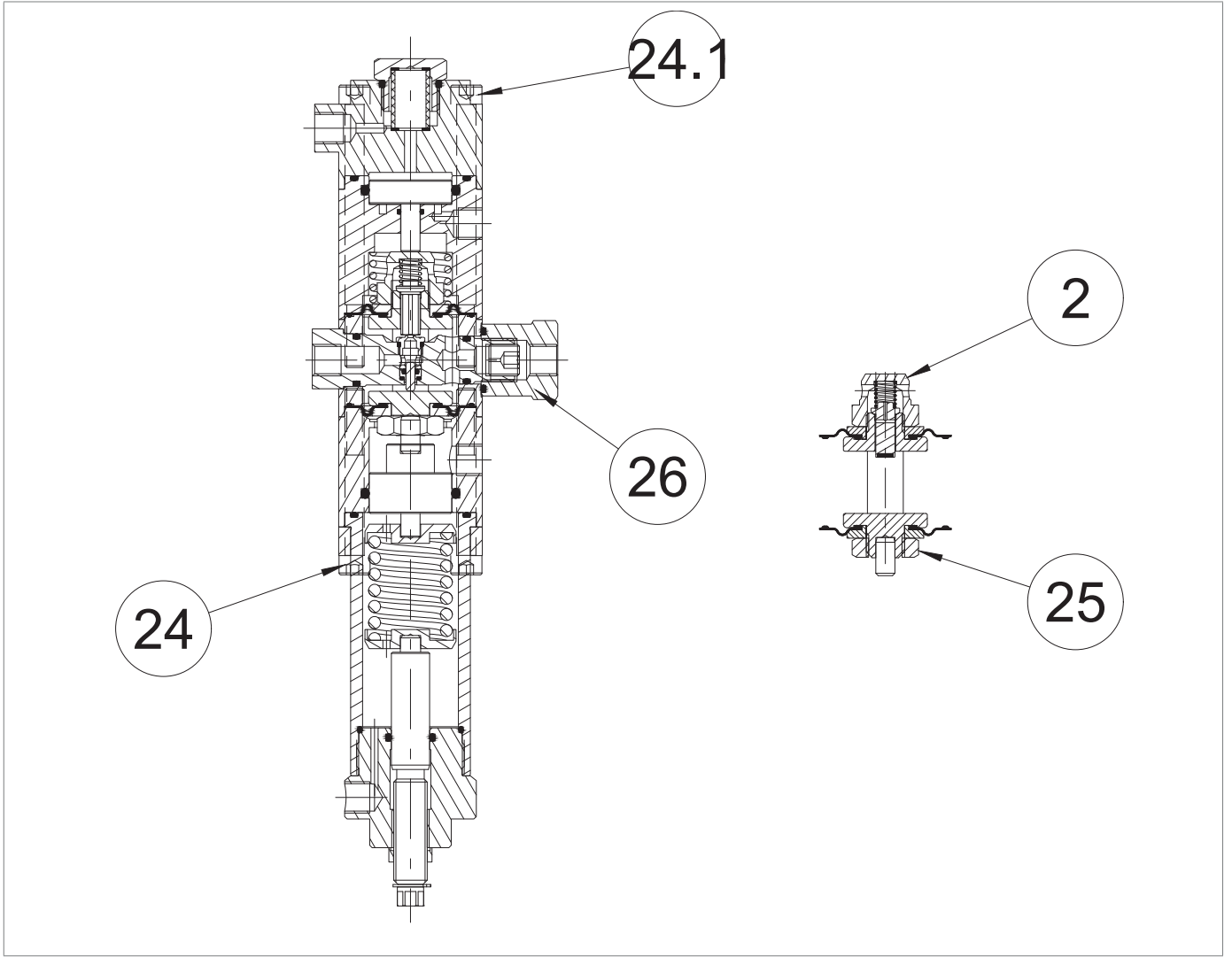
9.4.1.1 - BYPASS CİHAZI SIKMA TORKLARI HP2/2



Şek 9.16. Bypass cihazı sıkma torkları HP2/2

HP2/2			
Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
14	Vida M8X20 UNI 5931	16	11
15	Vida M8X45 UNI 5931	16	11

Tab. 9.55.

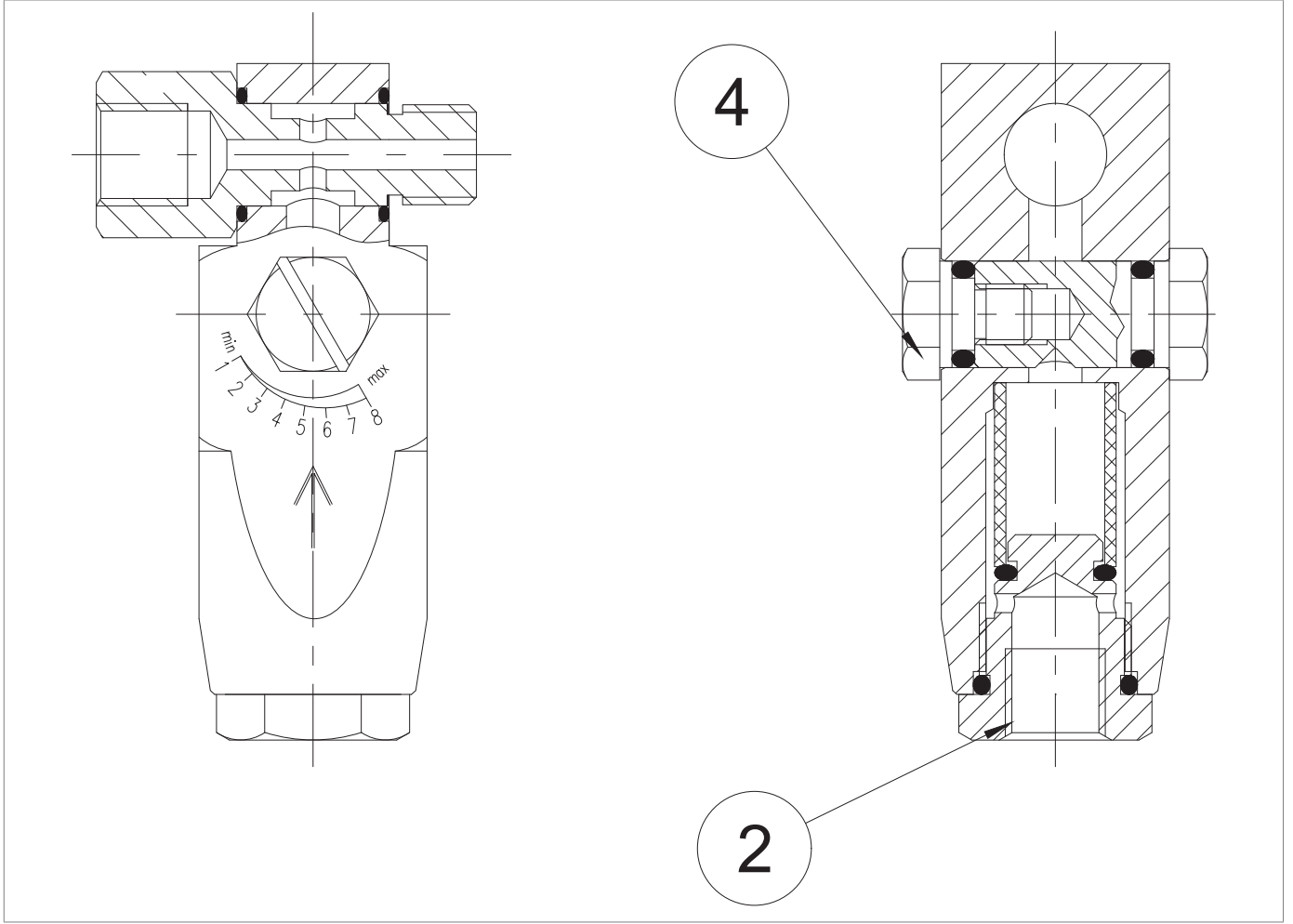
**9.4.1.2 - REGÜLATÖR SIKMA TORKLARI R44/SS**


Şek 9.17. Regülatör sıkma torkları R44/SS

R44/SS			
Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
2	Somun M16X1	25	18
24	Vida M8X110 UNI 5931	16	11
24.1	Vida M8X70 UNI 5931	16	11
25	Somun M16X1,5	25	18
26	Somun M18X1,5	20	14

Tab. 9.56.

9.4.1.3 - LAMİNASYON VANASI SIKMA TORKLARI AR100



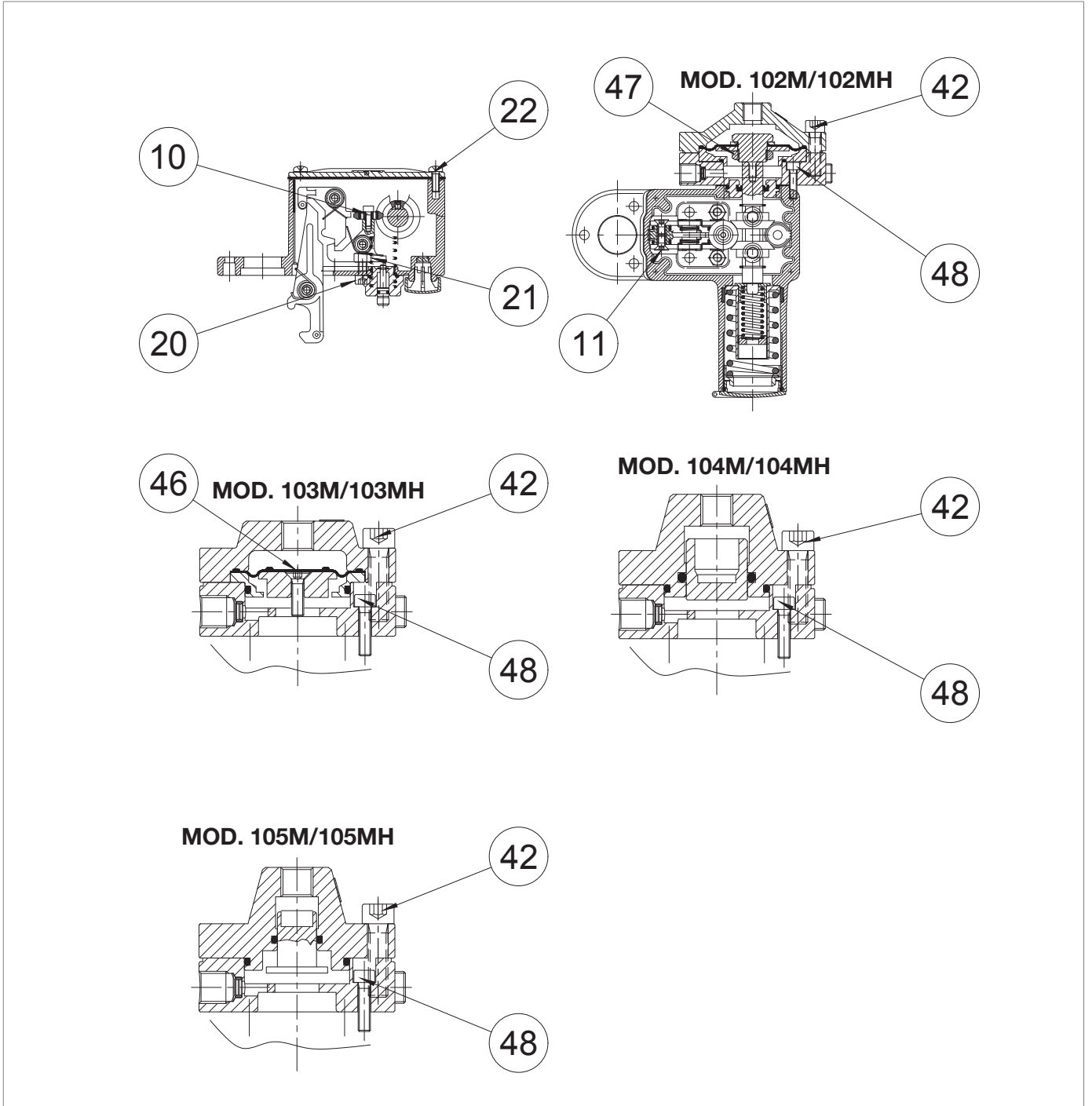
Şek 9.18. Laminasyon vanası sıkma torqları AR100

AR100			
Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
2	Tapa M20X1,5	20	14
4	Vida M8	4	2

Tab. 9.57.



9.4.1.4 - BASINÇ ŞALTERİ MODELLERİ SIKMA TORKLARI 102M/102MH ÷ 105M/105MH



Şek 9.19. Basınç şalteri modelleri sıkma torqları 102M/102MH ÷ 105M/105MH

**MOD. 102M/102MH**

Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
10	Vida M4X10 UNI 5931	3	2
11	Vida M5X10 UNI 5933	5	3
20	Vida M6X16 UNI 5931	10	7
21	Somun M6 UNI 5588	10	7
22	Vida M5X15 UNI 8112	5	3
42	Vida M6X25 UNI 5931	16	11
47	Somun M20X1	8	5
48	Vida M5X16 UNI 5931	5	3

*Tab. 9.58.*
**MOD. 103M/103MH**

Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
10	Vida M4X10 UNI 5931	3	2
11	Vida M5X10 UNI 5933	5	3
20	Vida M6X16 UNI 5931	10	7
21	Somun M6 UNI 5588	10	7
22	Vida M5X15 UNI 8112	5	3
42	Vida M8X30 UNI 5931	16	11
46	Vida M5X18 UNI 5931	8	5
48	Vida M5X20 UNI 5931	5	3

*Tab. 9.59.*
**MOD. 104M/104MH - 105M/105MH**

Poz.	Açıklama	Tork (Nm)	Tork (ft-lb)
10	Vida M4X10 UNI 5931	3	2
11	Vida M5X10 UNI 5933	5	3
20	Vida M6X16 UNI 5931	10	7
21	Somun M6 UNI 5588	10	7
22	Vida M5X15 UNI 8112	5	3
42	Vida M8X30 UNI 5931	16	11
48	Vida M5X20 UNI 5931	5	3

*Tab. 9.60.*





## 9.4.2 - AŞINMA VE YIPRANMAYA MARUZ KALAN ELEMANLARIN DEĞİŞTİRİLMESİ

### 9.4.2.1 - İLK İŞLEMLER

#### ⚠ DİKKAT!

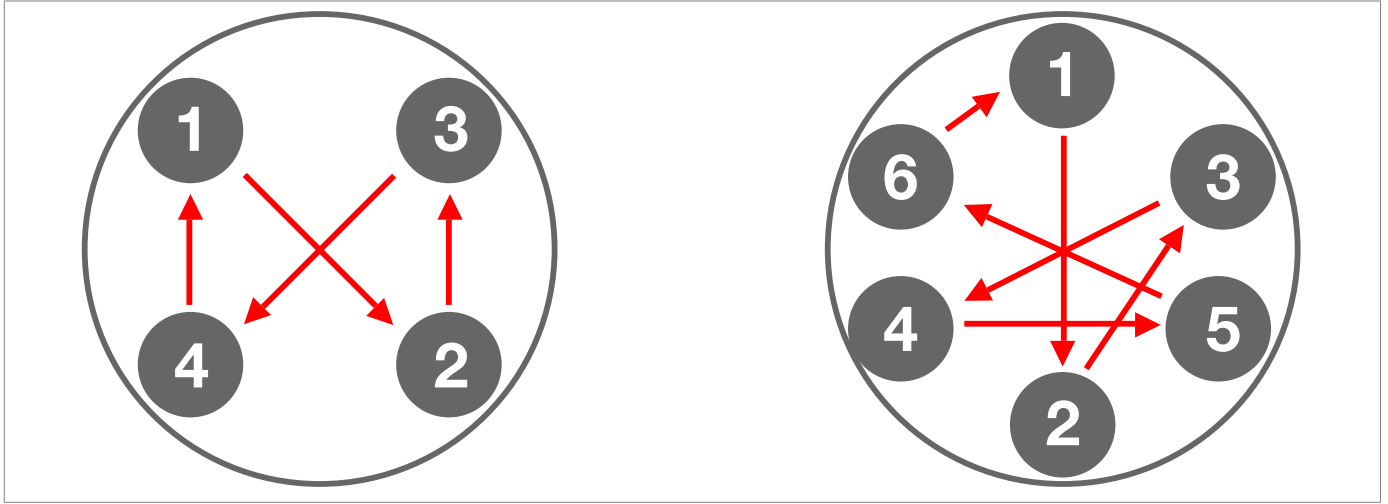
Herhangi bir müdahaleyi gerçekleştirmeden önce, ekipmanın monte edildiği hattın boşaltılarak yukarı ve aşağı yönde akışın engellendiğinden emin olmak önemlidir.

#### ⚠ DİKKAT!

Montaj aşamaları sırasında, bakım yaptığınız boyuta bağlı olarak tablolara (sıkma torkları) uyarak vidaları sıkıştırdığınızdan emin olun.

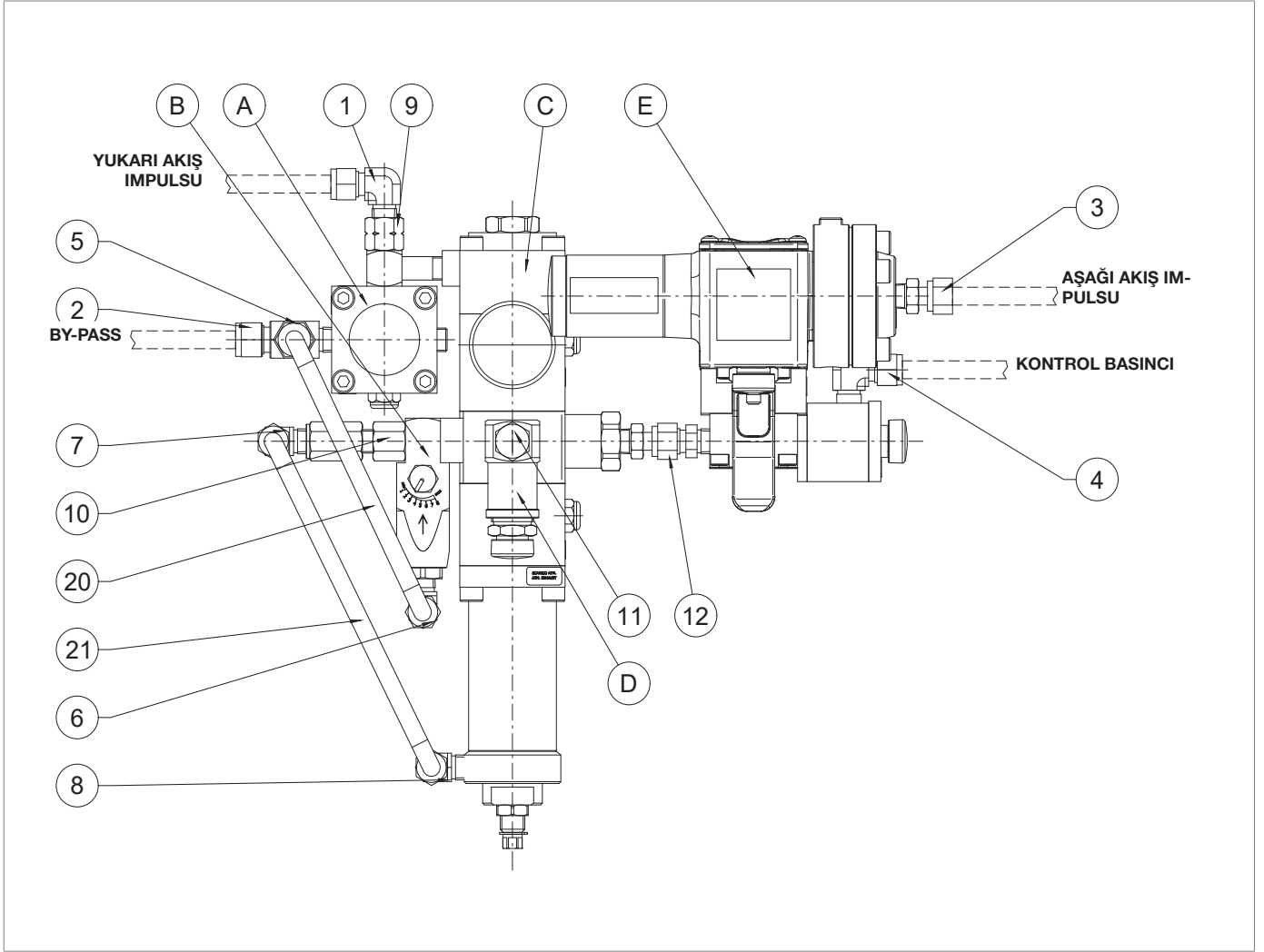
### 9.4.2.2 - VIDALARI SIKMAK İÇİN ÇAPRAZ ŞEMA

Vidaları sıkmak için, bakım prosedürlerinin gerektirdiği durumlarda, aşağıdaki şemaya bakın:



Şek 9.20. Çapraz şema

**9.4.3 - LINE OFF 2.0 BAĞLANTI KESME PROSEDÜRÜ**



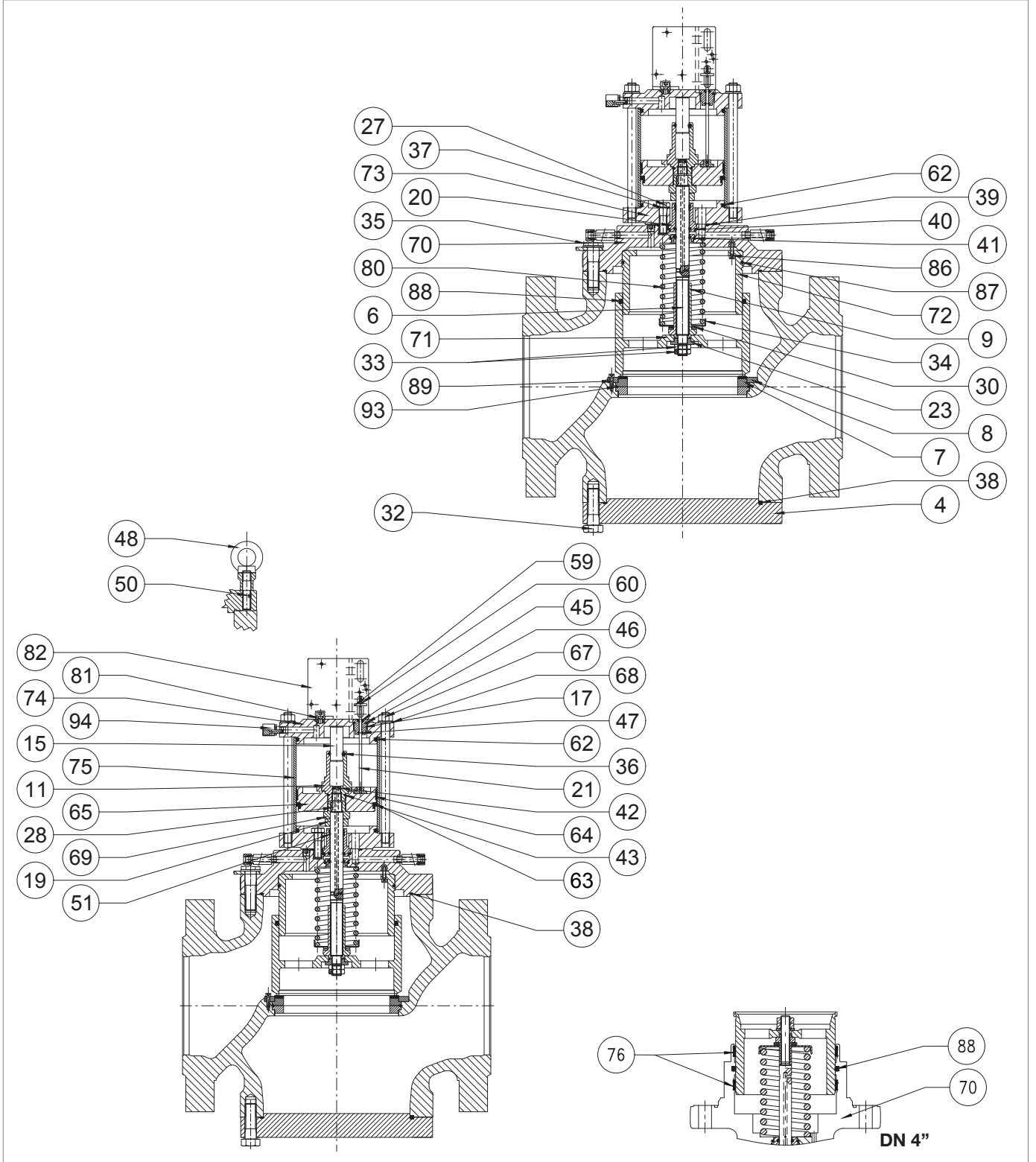
Şek 9.21. LINE OFF 2.0

Bakıma devam etmeden önce, Tablo 9.61'de gösterildiği gibi LINE OFF 2.0 cihazının bağlantısını kesin.

Adım	Eylem
1	Boruları bağlantı parçalarından ayırın (1, 2, 3, 4).
2	LINE OFF 2.0 bağlantısını kesmek için sabitleme vidasını sökün ve çıkarın.
3	Boruyu (20) bağlantı parçalarından (5, 6) ayırın.
4	Boruyu (21) bağlantı parçalarından (7, 8) ayırın.
5	Bağlantı parçasına (9) müdahale ederek "A" tertibatını (HP2/2 bypass cihazı) çıkarın.
6	Bağlantı parçasına (10) müdahale ederek "B" tertibatını (AR100 laminasyon vanası) çıkarın.
7	Bağlantı parçasına (11) müdahale ederek "D" tertibatını (VS/FI emniyet valfi) çıkarın.
8	Bağlantı parçasına (12) müdahale ederek "E" tertibatını (3/2 valfi ve kontrol basınç şalteri) "C" tertibatından (R44/SS regülatör) çıkarın.

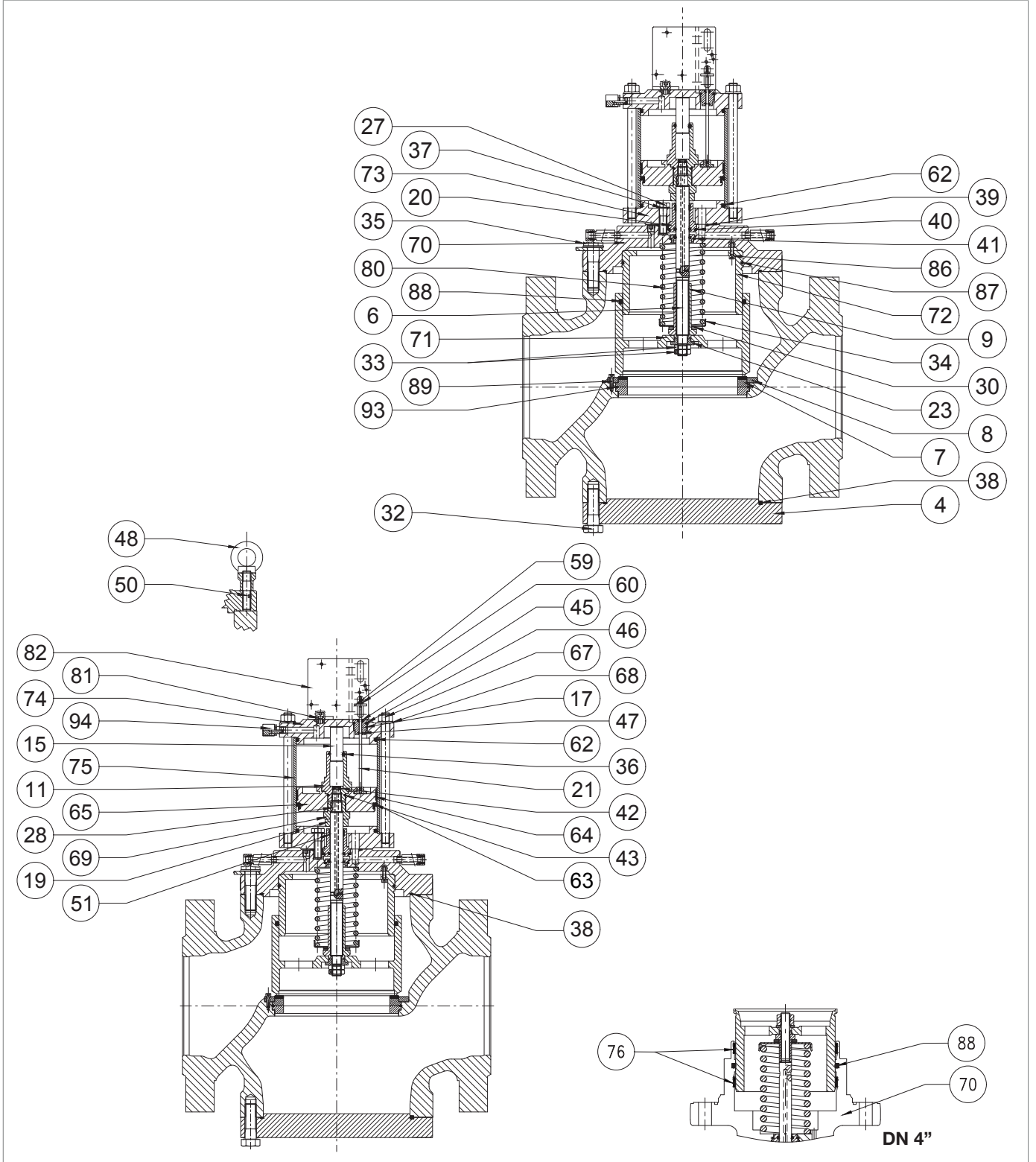
Tab. 9.61.

9.4.4 - HBC 975 BLOK VANA BAKIM PROSEDÜRÜ



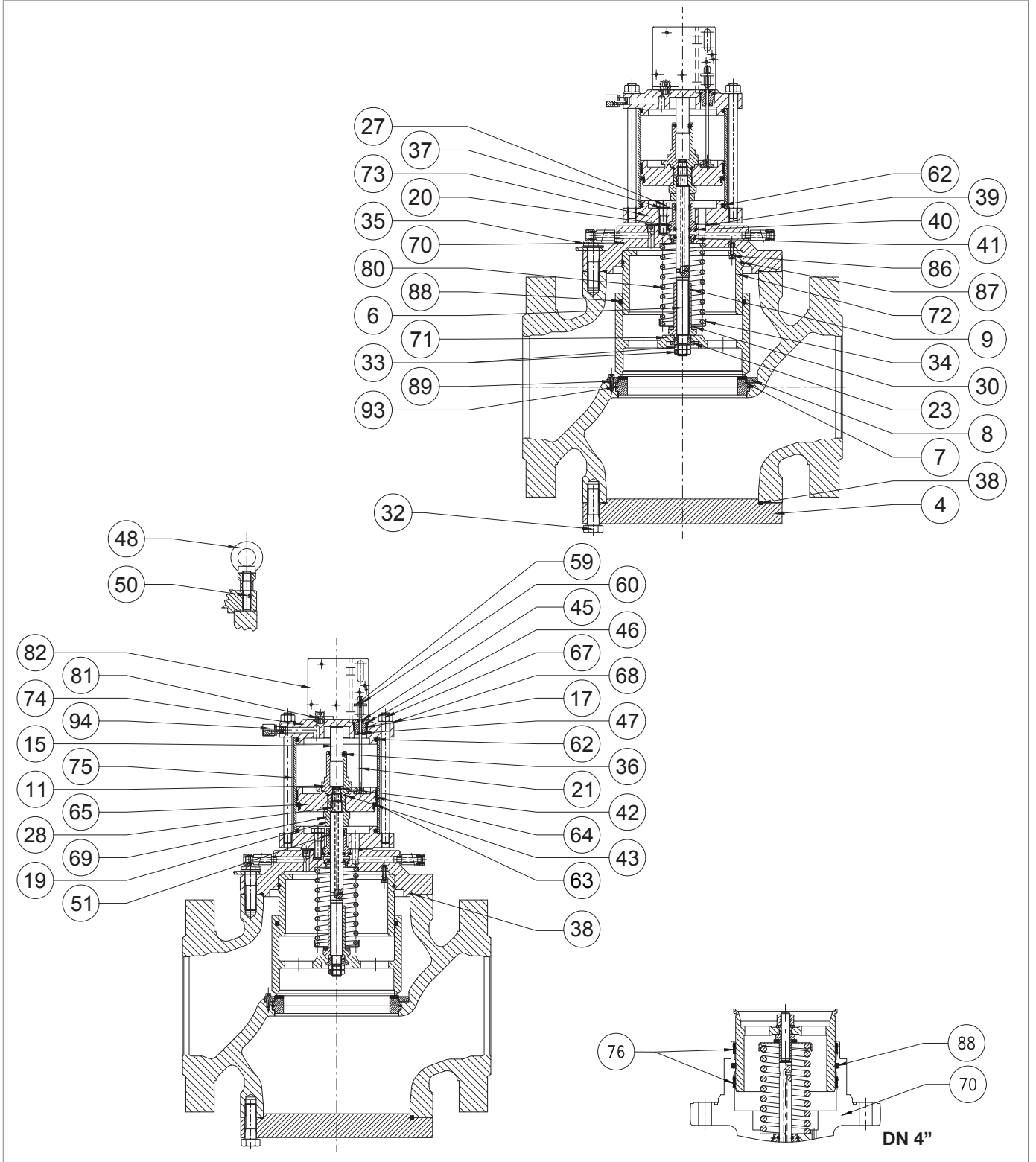
Şek 9.22. HBC 975 Blok vana

Adım	Eylem
1	<p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>LINE OFF 2.0 cihazının bağlantısını kesmek için, Bölüm 9.4.3 Tablo 9.61'e bakın.</b></p>
2	Vidaları sökün ve çıkarın (81).
3	Braketi çıkarın (82).
4	Somunları (60) gösterge diski (59) ile birlikte sökün ve çıkarın.
5	Somunları sökün ve çıkarın (17).
6	Gösterge çubuğunu (21) dışarı çekin.
7	<p>Kılavuz halkayı (45) somundan (17) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek kılavuz halkasını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
8	<p>O-ringleri (46, 47) somundan (17) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
9	<p>Vidaları sökün ve çıkarın (35).</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Dahili blok vana HB/97 baş aşağı konumdaysa, düşmesini önlemek için bu aşamada destekleyin.</b></p>
10	Dahili blok vanayı HB/97 çıkarın ve klape (71) ile birlikte şok önleyici bir yüzeye dikey olarak yerleştirin.
11	Vidaları sökün ve çıkarın (89).
12	Kilitleme halkasını çıkarın (8).
13	Güçlendirilmiş contayı çıkarıp değiştirin (7).
14	<p>O-ringi (93) sentetik gresle yağlayarak çıkarıp değiştirin .</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
15	Güçlendirilmiş contayı tekrar takın (7).
16	Kilitleme halkasını tekrar takın (8).
17	<p>Vidaları (89) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 4" &gt; tab. 9.50;</li> <li>• DN 6" &gt; tab. 9.51;</li> <li>• DN 8" &gt; tab. 9.52;</li> <li>• DN 10" &gt; tab. 9.53;</li> <li>• DN 12" &gt; tab. 9.54.</li> </ul> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b></p>



HBC 975 Blok vana

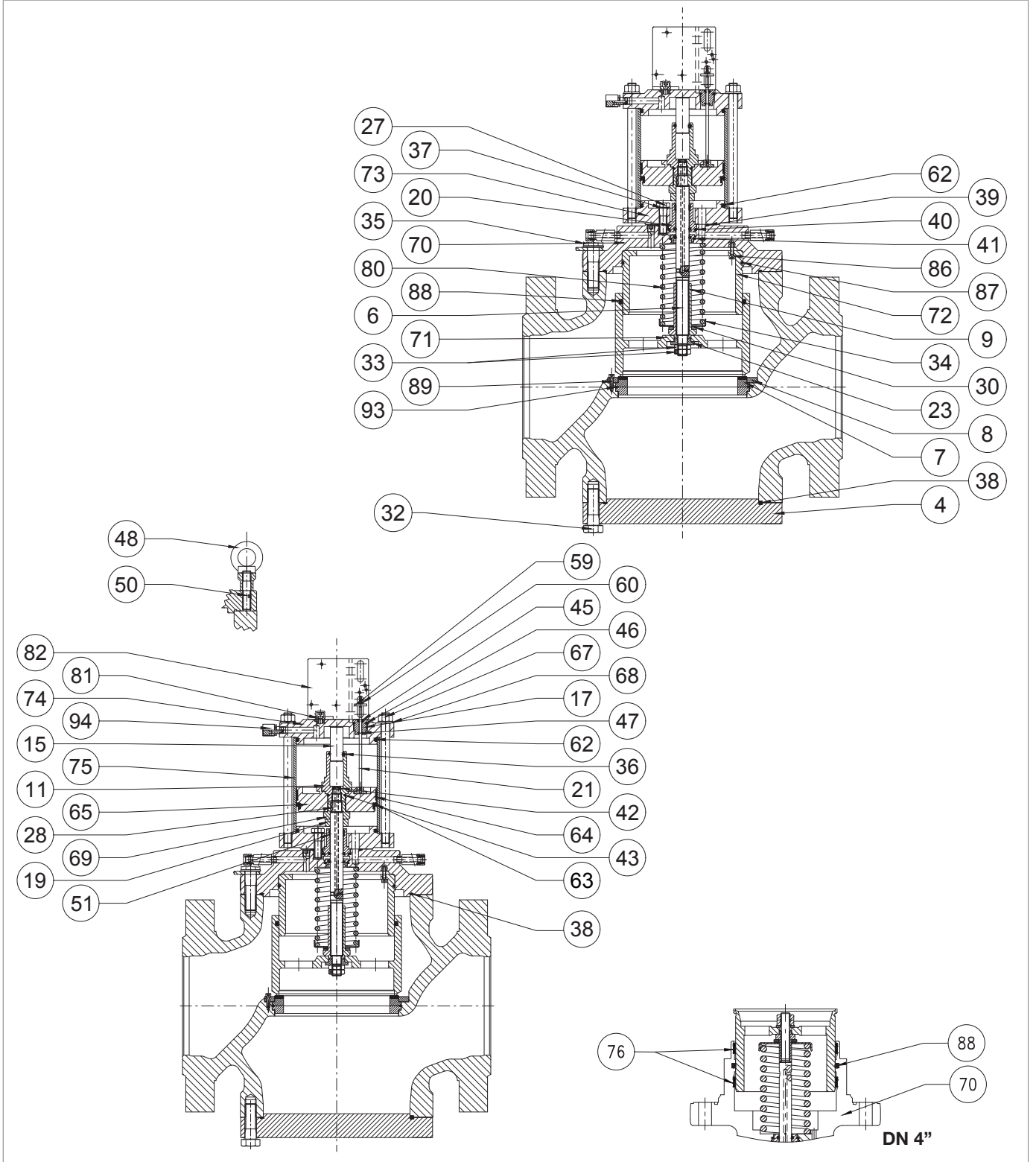
Adım	Eylem
18	Somunları (67), rondelalar ile birlikte (68) sökün ve çıkarın.
19	Flanşı çıkarın (74). <b>! UYARI!</b> <b>Havalandırma deliğinin (94) herhangi bir kirle tıkanmadığını kontrol edin.</b>
20	O-ringi (62) flanştan (74) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
21	Kaplamayı çıkarın (75).
22	Dahili blok vanayı HB/97 yana doğru yerleştirin.
23	Somunları (33), rondelalar ile birlikte (23) sökün ve çıkarın.
24	Klapeyi (71) çıkarın ve şok önleyici yüzeye sahip bir düzlemde tutun.
25	<b>SADECE DN 4" İÇİN GEÇERLİDİR</b> O-ringi (88) klape kılavuzundan (70) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
26	<b>SADECE DN 4" İÇİN GEÇERLİDİR</b> I/DWR halkalarını (76) klape kılavuzundan (70) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>I/DWR halkalarını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
27	O-ringi (88) klapeden (71) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
28	Somunları yerinde tutarak (69), kilitleme somununu (9) sökün ve çıkarın. <b>! UYARI!</b> <b>Kilitleme somununu (9) sökerek yayı (80) boşa çıkarın.</b>
29	Radyal yatağı çıkarın (30).
30	Yay desteğini (34) ve yayı (80) çıkarın.
31	Somunları yerinde tutarak (69), denge piston kılavuzunu (11) sökün ve çıkarın.
32	Denge pistonunu (15) denge piston kılavuzundan (11) çıkarın.
33	O-ringleri (36, 43) denge piston kılavuzundan (11) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>



HBC 975 Blok vana

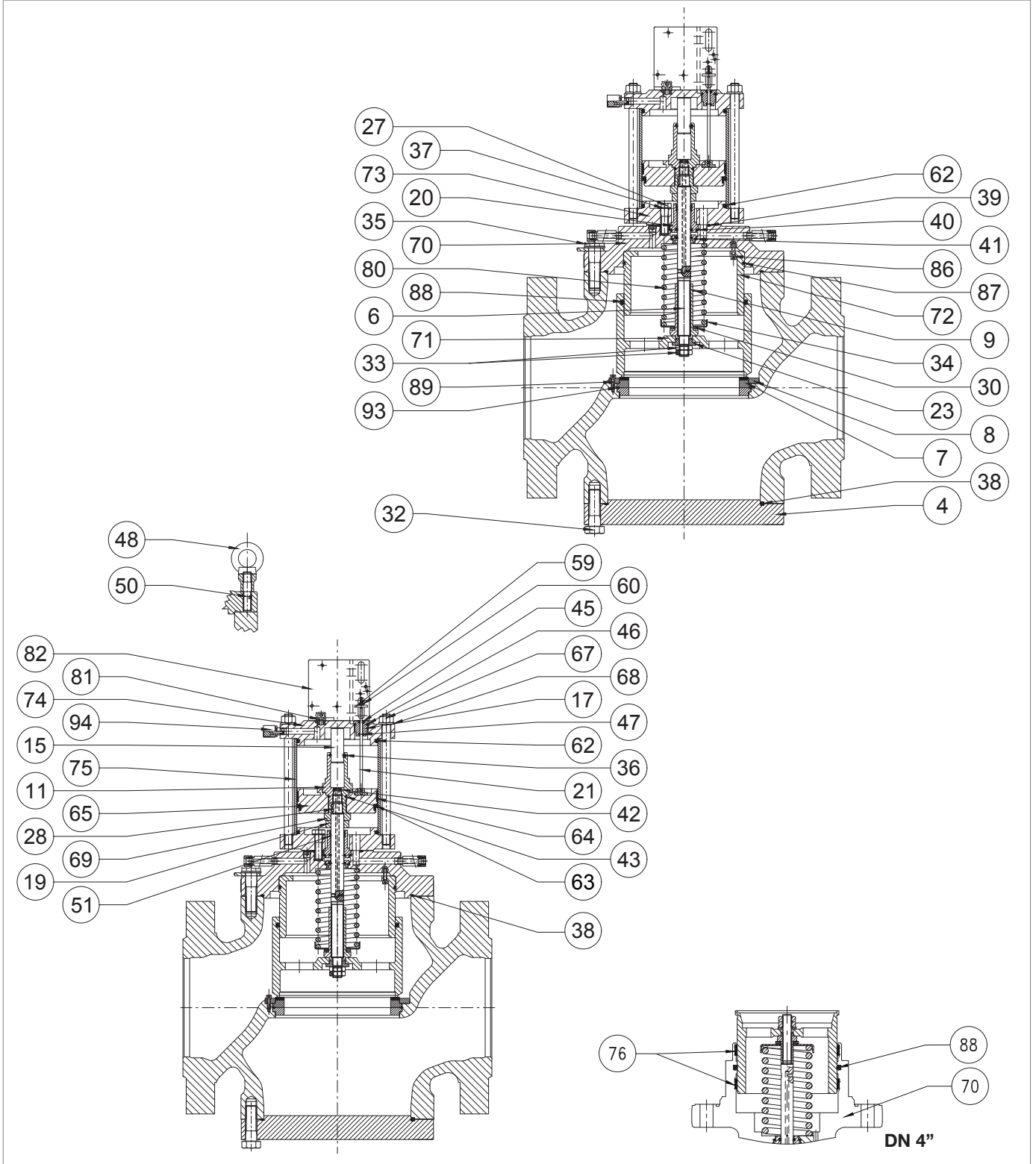


Adım	Eylem
34	Denge pistonunu (15) denge piston kılavuzuna (11) yerleştirin.
35	Pistonu çıkarın (65).
36	<p>U segmanını (63) pistondan (65) çıkarıp değiştirin ve silikon gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Yedek U segmanını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></li> <li>• <b>İçbükey kısım flanşa (73) dönük olmalıdır.</b></li> </ul>
37	<p>I/DWR halkasını (64) pistondan (65) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek I/DWR halkasını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
38	Somunu (69) çevirin.
39	<p><b>SADECE DN 6" ÷ 12" İÇİN GEÇERLİDİR</b></p> <p>Ara parçayı çıkarın (19).</p>
40	Rondela (37) ile birlikte vidaları (27) sökün ve çıkarın.
41	Flanşı çıkarın (73).
42	<p>O-ringi (62) flanştan (73) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
43	Kılavuz çubuğunu (20) çubuk (6) ve anahtar (28) ile birlikte çıkarın.
44	Çubuğu (6) kılavuz çubuğundan (20) çıkarın.
46	<p>I/DWR halkasını (51) kılavuz çubuğundan (20) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek I/DWR halkasını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
47	<p>O-ringi (36) kılavuz çubuğundan (20) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
48	<p>O-ringleri (40, 41) kılavuz çubuğundan (20) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>



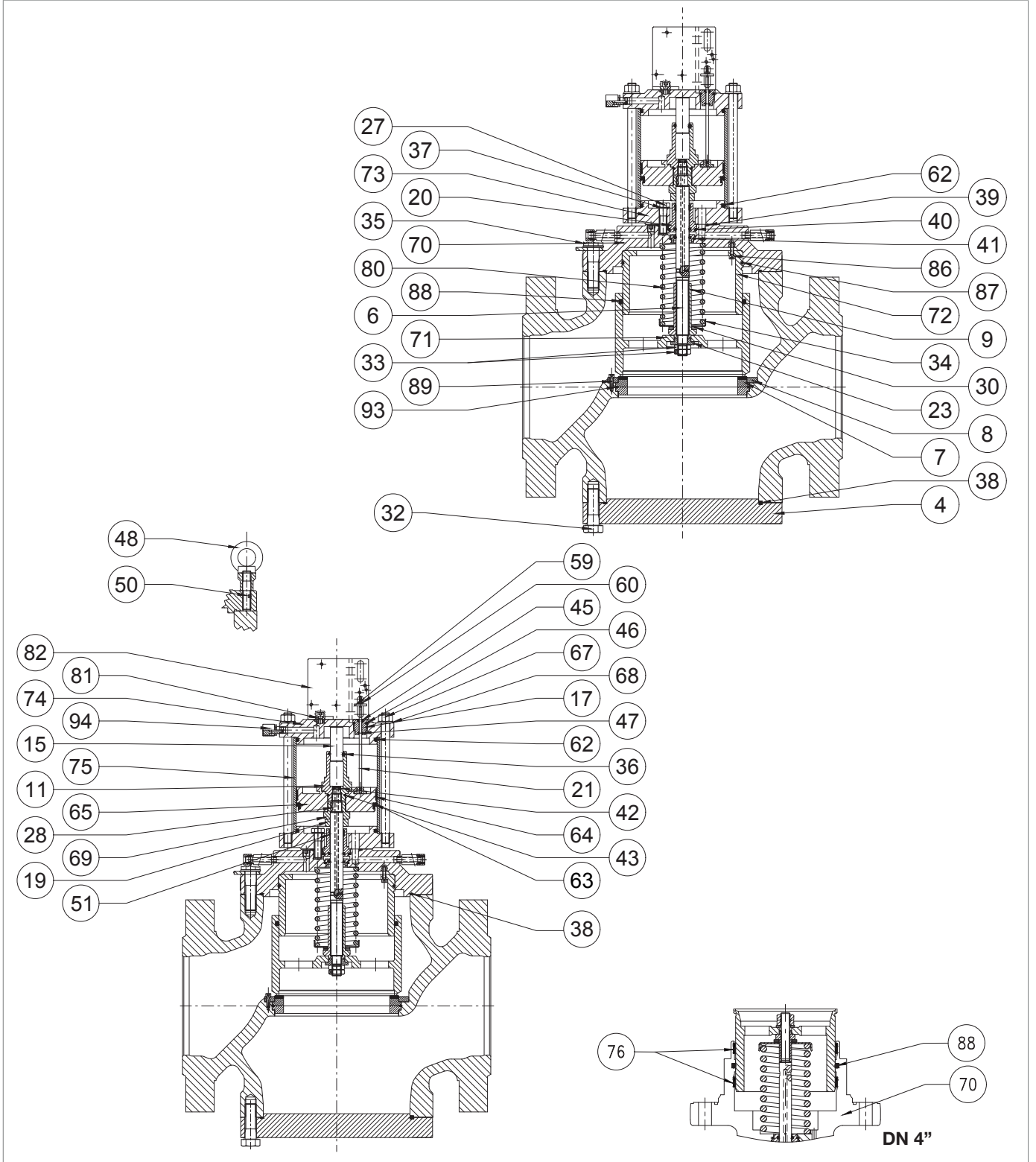
HBC 975 Blok vana

Adım	Eylem
49	O-ringi (42) çubuktan (6) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
50	SADECE DN 6" ÷ 12" İÇİN GEÇERLİDİR Vidaları sökün ve çıkarın (86).
51	SADECE DN 6" ÷ 12" İÇİN GEÇERLİDİR Klape kılavuzunu (72) dışarı çekin. <b>! UYARI!</b> <b>Bu aşamada, M6x50 vidaları, klape kılavuzunun dişli deliklerine vidalanır; klape kılavuzunun her zaman hizada kalması amacıyla dikey bir ekstraksiyon için vidalayın.</b>
52	M6x50 vidalarını çıkarın.
53	SADECE DN 6" ÷ 12" İÇİN GEÇERLİDİR O-ringi (87) klape kılavuzundan (72) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
54	SADECE DN 6" ÷ 12" İÇİN GEÇERLİDİR Klape kılavuzunu (72) yerleştirin.
55	SADECE DN 6" ÷ 12" İÇİN GEÇERLİDİR Vidaları (86) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • DN 6" > tab. 9.51; • DN 8" > tab. 9.52; • DN 10" > tab. 9.53; • DN 12" > tab. 9.54. <b>! UYARI!</b> <b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b>
56	Çubuğu (6) anahtarla (28) birlikte kılavuz çubuğuna (20) takın. <b>! UYARI!</b> <b>Çubuğun yüzeyini silikon gresle yağlayın; anahtarın (28) çubukta (6) doğru konumda olduğundan emin olun.</b>
57	Kılavuz çubuğunu (20) çubuk (6) ile birlikte klape kılavuzuna (70) takın.
58	Flanşı yerleştirin (73). <b>! UYARI!</b> <b>Hazne basınçlandırma deliğini klape kılavuz deliğine uyarlayın (70)</b>










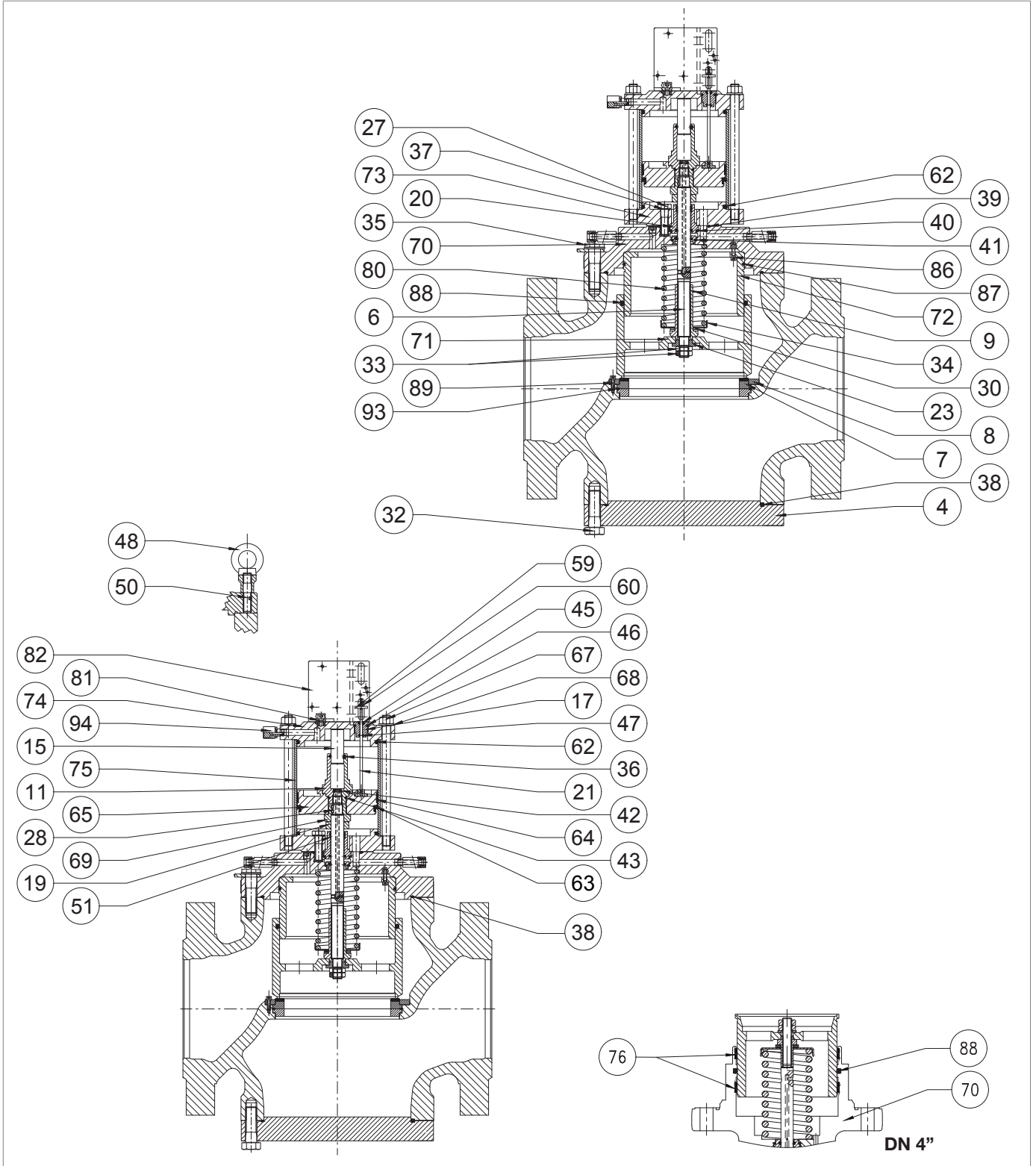
HBC 975 Blok vana

Adım	Eylem
59	<p>Vidaları (27) rondelalarla (37) birlikte sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 4" &gt; tab. 9.50;</li> <li>• DN 6" &gt; tab. 9.51;</li> <li>• DN 8" &gt; tab. 9.52;</li> <li>• DN 10" &gt; tab. 9.53;</li> <li>• DN 12" &gt; tab. 9.54.</li> </ul> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b></p>
60	<p><b>SADECE DN 6"÷ 12" İÇİN GEÇERLİDİR</b></p> <p>Ara parçayı takın (19).</p>
61	<p>Somunu yerleştirin (69).</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Çubuğun (28) mevcut olduğundan ve gövdede doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun (6).</b></p>
62	<p>Pistonu yerleştirin (65).</p>
63	<p>Somunu yerinde tutarak (69), denge piston kılavuzunu (11) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 4" &gt; tab. 9.50;</li> <li>• DN 6" &gt; tab. 9.51;</li> <li>• DN 8" &gt; tab. 9.52;</li> <li>• DN 10" &gt; tab. 9.53;</li> <li>• DN 12" &gt; tab. 9.54.</li> </ul>
64	<p>Yayı (80), yay desteği (34) ve radyal yatak (30) ile birlikte yerleştirin.</p>
65	<p>Somunu (69) yerinde tutarak, sıkma torklarına göre somunu (9) takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 4" &gt; tab. 9.50;</li> <li>• DN 6" &gt; tab. 9.51;</li> <li>• DN 8" &gt; tab. 9.52;</li> <li>• DN 10" &gt; tab. 9.53;</li> <li>• DN 12" &gt; tab. 9.54.</li> </ul>
66	<p>Klapeyi yerleştirin (71).</p>
67	<p>Somunları (33) rondelalarla (23) birlikte sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 4" &gt; tab. 9.50;</li> <li>• DN 6" &gt; tab. 9.51;</li> <li>• DN 8" &gt; tab. 9.52;</li> <li>• DN 10" &gt; tab. 9.53;</li> <li>• DN 12" &gt; tab. 9.54.</li> </ul> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Somunu (33) yerleştirmeden önce, dişlere tutkallı üstüğü uygulayın.</b></p>
68	<p>Kaplamayı yerleştirin (75).</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Kaplamayı yeniden yerleştirmeden önce (75), iç yüzeyi temizleyin ve silikon gres ile yağlayın.</b></p>
69	<p>Üst flanşı yerleştirin (74).</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Strok gösterge deliği, dahili blok vananın HB/97 önündedir.</b></p>



HBC 975 Blok vana

Adım	Eylem
70	Somunları (67) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 4" &gt; tab. 9.50;</li> <li>• DN 6" &gt; tab. 9.51;</li> <li>• DN 8" &gt; tab. 9.52;</li> <li>• DN 10" &gt; tab. 9.53;</li> <li>• DN 12" &gt; tab. 9.54.</li> </ul>
71	O-ringi (38) flanştan (70) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>UYARI!</b>  <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b> </div>
72	Dahili blok vanayı HB/97 değiştirin. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>UYARI!</b>  <b>Blok vana baş aşağı konumdaysa, düşmesini önlemek için bu aşamada destekleyin.</b> </div>
73	Vidaları (35) sökün ve çıkarın. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>UYARI!</b>  <b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b> </div>
74	Gösterge çubuğunu (21) takın. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>UYARI!</b>  <b>Çubuk pistondaki boşluğa girmelidir (65).</b> </div>
75	Somunu (17) takın ve sabitleyin.
76	Braketi yerleştirin (82).
77	Vidaları (81) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 4" &gt; tab. 9.50;</li> <li>• DN 6" &gt; tab. 9.51;</li> <li>• DN 8" &gt; tab. 9.52;</li> <li>• DN 10" &gt; tab. 9.53;</li> <li>• DN 12" &gt; tab. 9.54.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>UYARI!</b>  <b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b> </div>
78	Gösterge rondelasını (59) "0" konumuna yerleştirip ayarlayın.
79	Somunu (60) takın ve sabitleyin.
80	Vidaları sökün ve çıkarın (32).
81	Kör flanşı (4) O-ring (38) ile birlikte çıkarın. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>UYARI!</b>  <b>Bu aşamada, düşmeyi önlemek için dahili blok vanayı HB/97 destekleyin.</b> </div>
82	O-ringi (38) sentetik gresle yağlayarak değiştirin. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <b>UYARI!</b>  <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin</b> </div>



HBC 975 Blok vana



Adım	Eylem
83	<p>Flanşı (4) tekrar takın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Bu aşamada, düşmeyi önlemek için dahili blok vanayı HB/97 destekleyin.</b></p>
84	<p>Vidaları (32) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• DN 4" &gt; tab. 9.50;</li><li>• DN 6" &gt; tab. 9.51;</li><li>• DN 8" &gt; tab. 9.52;</li><li>• DN 10" &gt; tab. 9.53;</li><li>• DN 12" &gt; tab. 9.54.</li></ul> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b></p>
85	<p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>LINE OFF 2.0'ı yeniden bağlamak için bölüm 9.4.7 tablo 9.71'e bakın.</b></p>

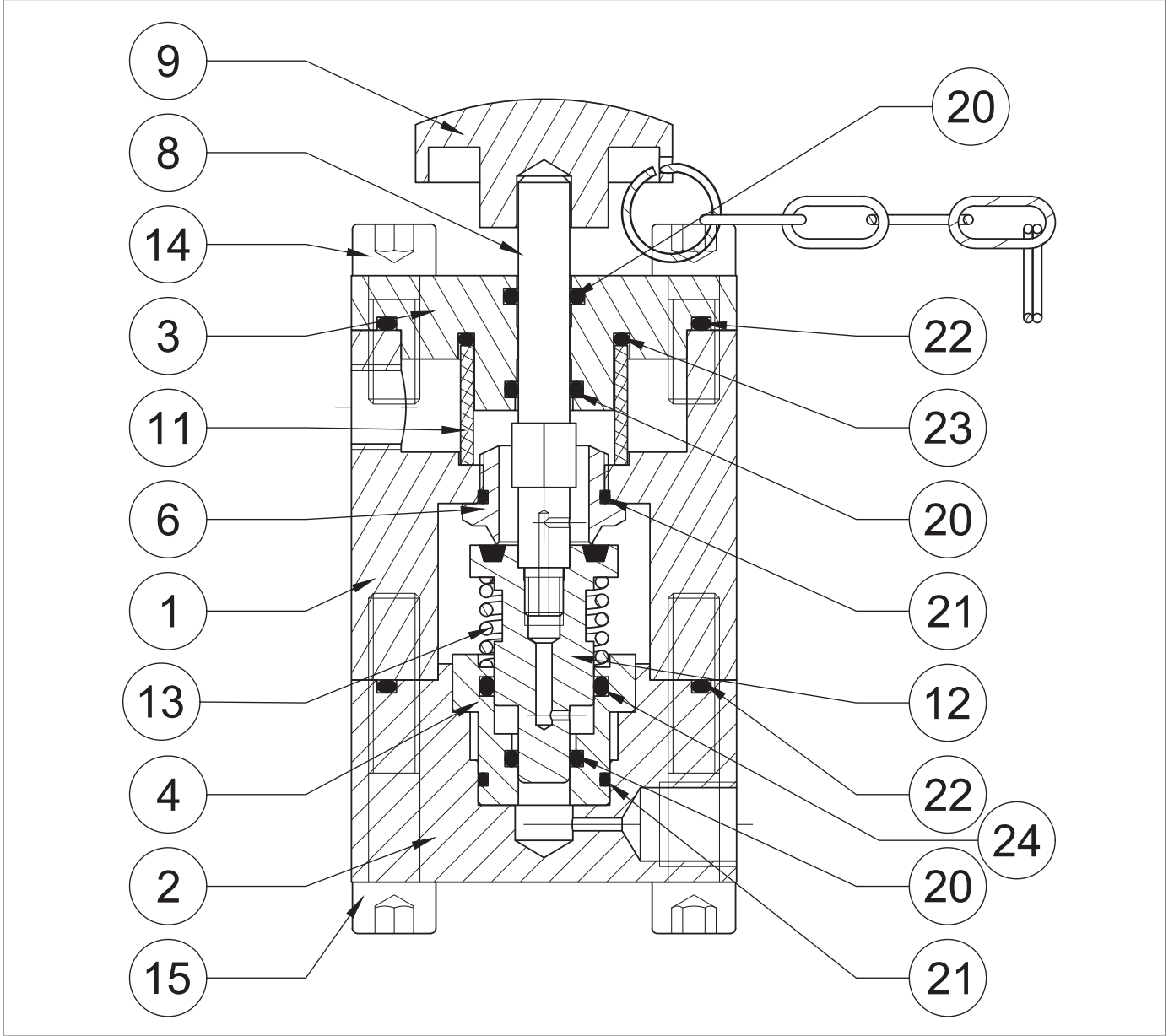
Tab. 9.62.

**! UYARI!**

**Tüm parçaların doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.**

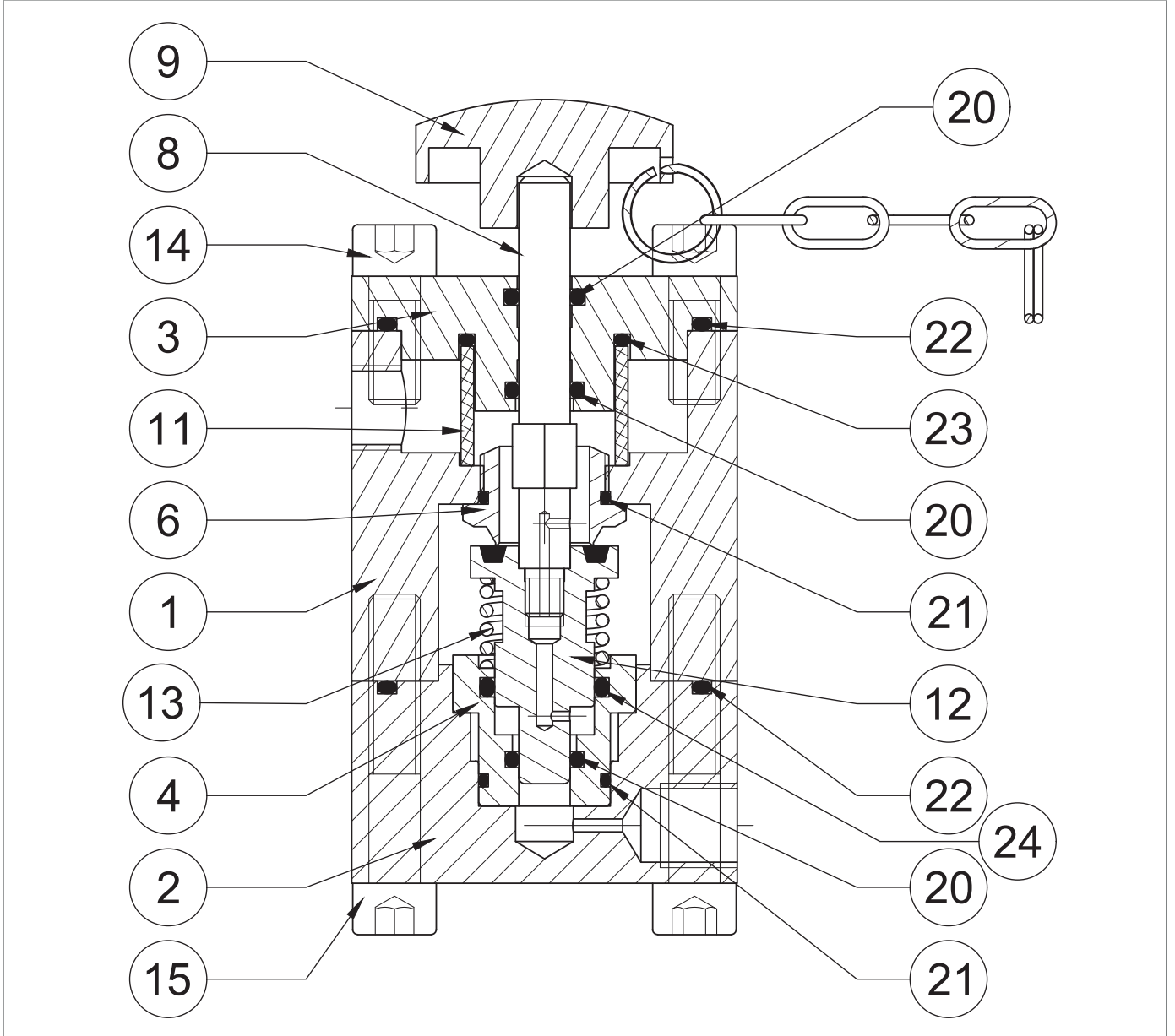
**9.4.5 - LINE OFF 2.0 BAKIM PROSEDÜRÜ**

**9.4.5.1 - HP2/2 BYPASS CİHAZI**



Şek 9.23. HP2/2 bypass cihazı

Adım	Eylem
1	Tutamağı çıkarın (9).
2	Vidaları sökün ve çıkarın (15).
3	Kapağı (2) pusula (4), yay (13), klape (12) ve çubuk (8) ile birlikte çıkarın.
4	Pusulayı (4), yay (13), klape (12), çubuk (8) ile birlikte kapaktan (2) çıkarın.
5	O-ringi (22) kapaktan (2) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
6	Klapeyi (12) çubukla birlikte çıkarın (8).
7	Çubuğu (8) klapeden (12) ayırın.
8	Klapeyi (12) değiştirin.
9	O-ringleri (20, 21, 24) pusuladan (4) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
10	Yuvayı sökün ve çıkarın (6). <b>! UYARI!</b> <b>Bu aşamada yatak profilini bozmamaya dikkat edin.</b>
11	O-ringi (21) yuvadan (6) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
12	Vidaları sökün ve çıkarın (14).
13	Flanşı çıkarın (3).
14	O-ringleri (22, 23) flanştan (3) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
15	O-ringleri (20) flanştan (3) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
16	Filtreyi çıkarıp değiştirin (11).
17	Flanşı yeniden konumlandırın (3).
18	Vidaları (14) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • HP2/2 > tab. 9.55. <b>! UYARI!</b> <b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b>



HP2/2 bypass cihazı

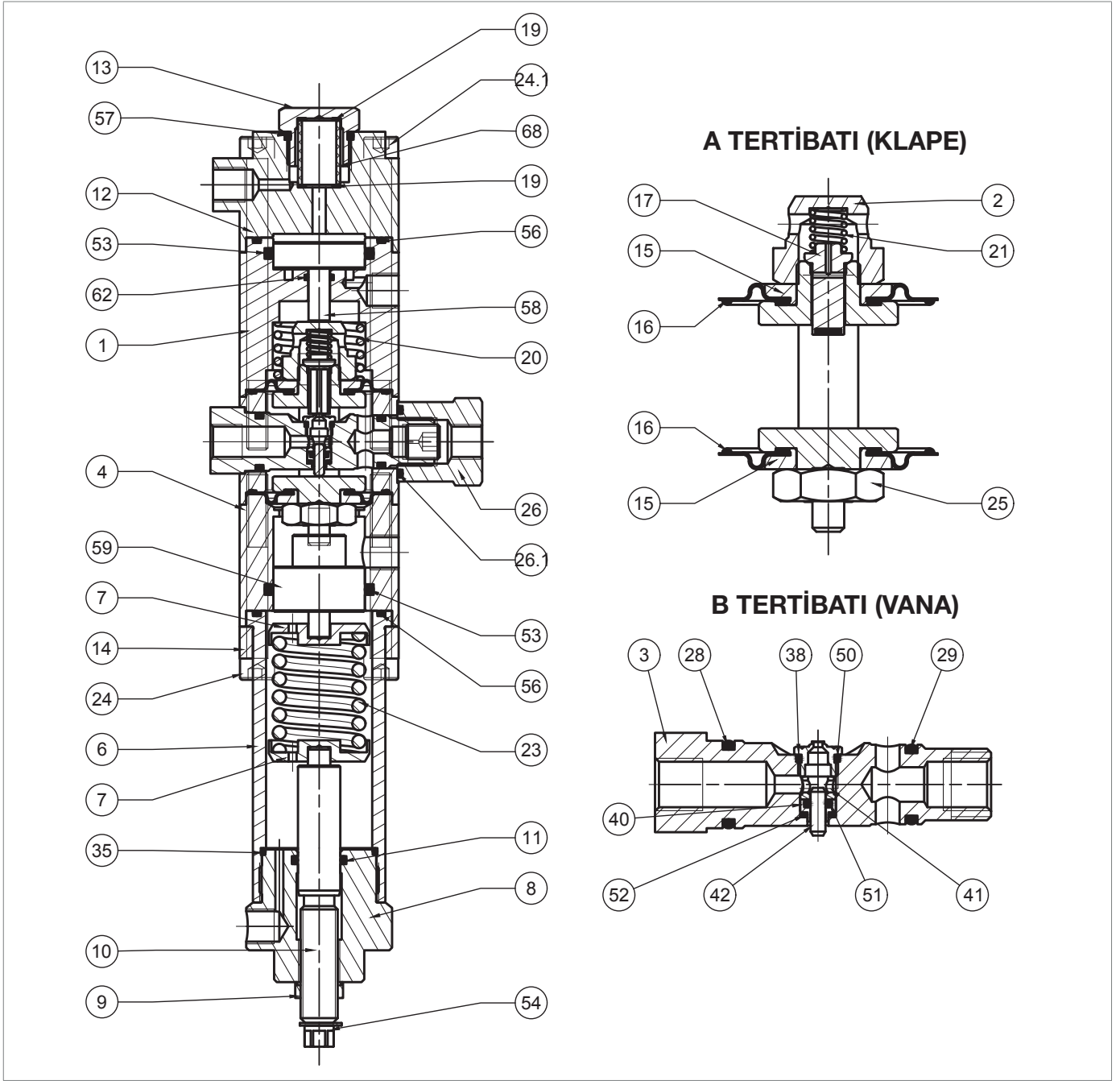
Adım	Eylem
19	Yuvayı (6) gövdeye (1) yerleştirin ve sabitleyin. <b>! UYARI!</b> <b>Bu aşamada yatak profiline zarar vermemeye dikkat edin.</b>
20	Pusulayı (4) kapağa (2) yerleştirin.
21	Çubuğu (8) klapeye (12) vidalayın. <b>! UYARI!</b> <b>Çubuğu (8) yerleştirmeden önce, dişlere tutkallı üstüğü uygulayın.</b>
22	Yayı yerleştirin (13).
23	Klapeyi (12) çubuk (8) ile birlikte pusulaya (4) yerleştirin.
24	Kapağı (2) pusula (4) ile birlikte yerleştirin.
25	Vidaları (15) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • HP2/2 > tab. 9.55. <b>! UYARI!</b> <b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b>

Tab. 9.63.

**! UYARI!**

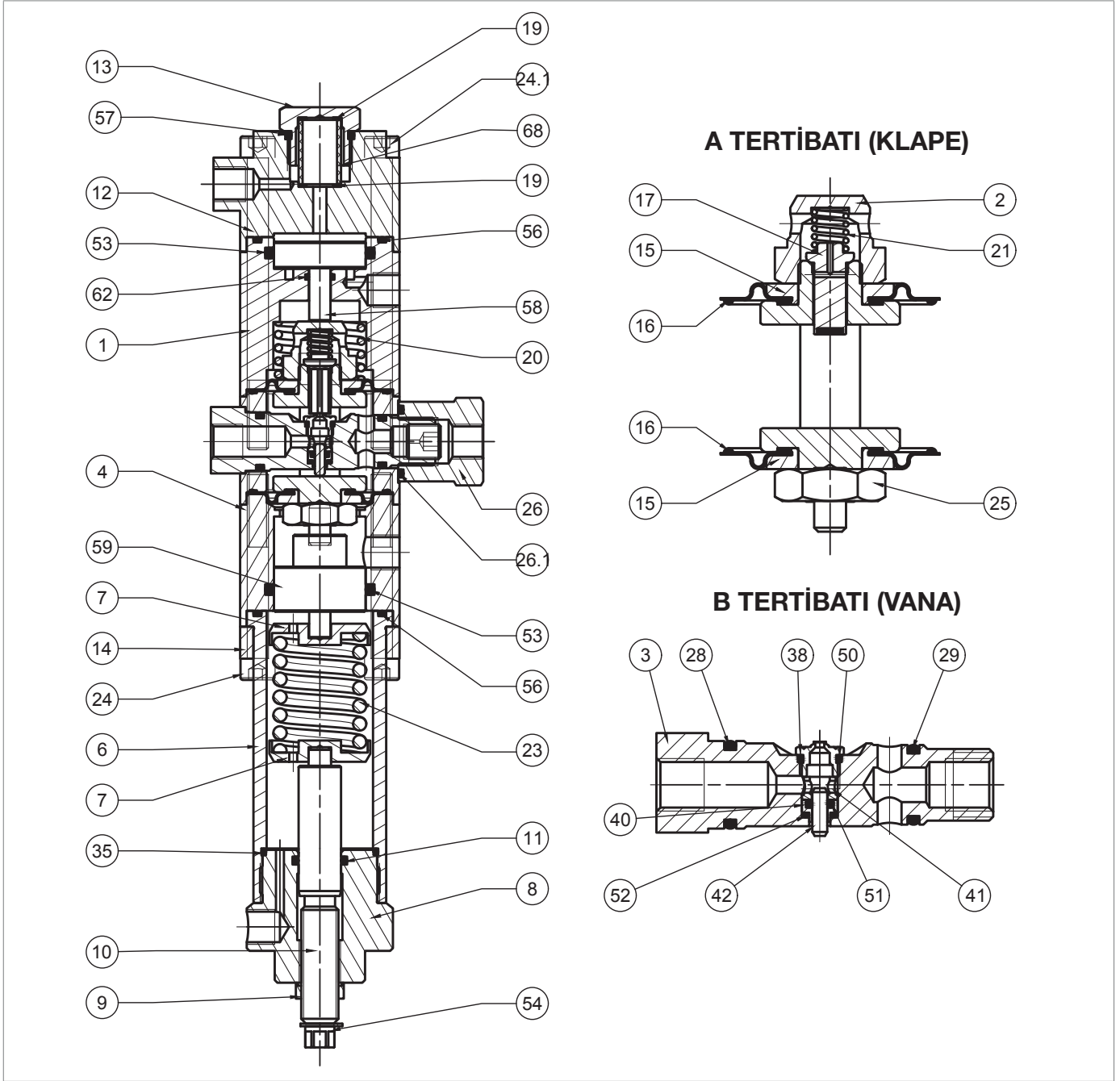
Tüm parçaların doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.

**9.4.5.2 - BASINÇ REGÜLATÖRÜ R44/SS**



Şek 9.24. Basınç regülatörü R44/SS

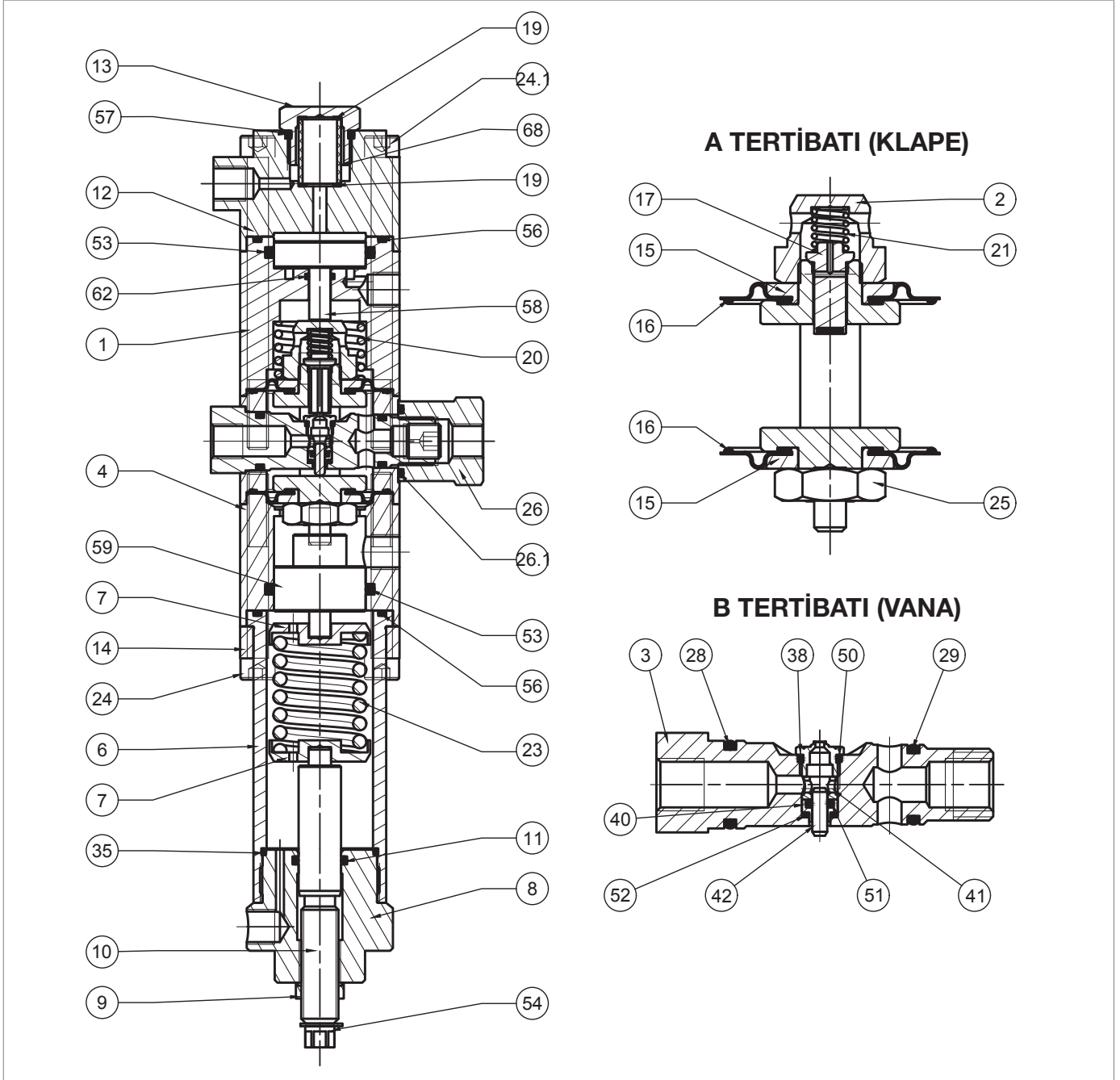
Adım	Eylem
1	Emniyet segmanını çıkarın (54).
2	Somunları sökün (9).
3	Ayar vidasına (10) müdahale ederek yayı (23) tamamen boşa çıkarın.
4	Tapayı sökün ve çıkarın (8).
5	Yayı (23) ve yay desteklerini (7) çıkarın.
6	Vidayı (10) tapadan (8) içten dışa doğru saat yönünde çıkarın.
7	O-ringi (11) tapadan (8) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
8	Vidayı (10) tapaya (8) dıştan içe doğru saat yönünün tersine yerleştirin.
9	Somunu (9) takın ve sabitleyin.
10	Emniyet segmanını takın (54).
11	Vidaları sökün ve çıkarın (24).
12	Braketi dışarı çekin (14).
13	Manşonu çıkarın (6).
14	O-ringi (56) manşondan (6) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
15	O-ringi (35) manşondan (6) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
16	Ara parçayı çıkarın (4).
17	Pistonu dışarı çekin (59).
18	O-ringi (53) ara parçadan (4) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
19	Tapayı sökün ve çıkarın (13).
20	O-ringi (57) tapadan (13) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
21	Filtreyi çıkarıp değiştirin (68).
22	Contaları çıkarın (19).
23	Vidaları sökün ve çıkarın (24.1).
24	Kapağı çıkarın (12).
25	Kapağı çıkarın (1).
26	Pistonu dışarı çekin (58).



*Basınç regülatörü R44/SS*

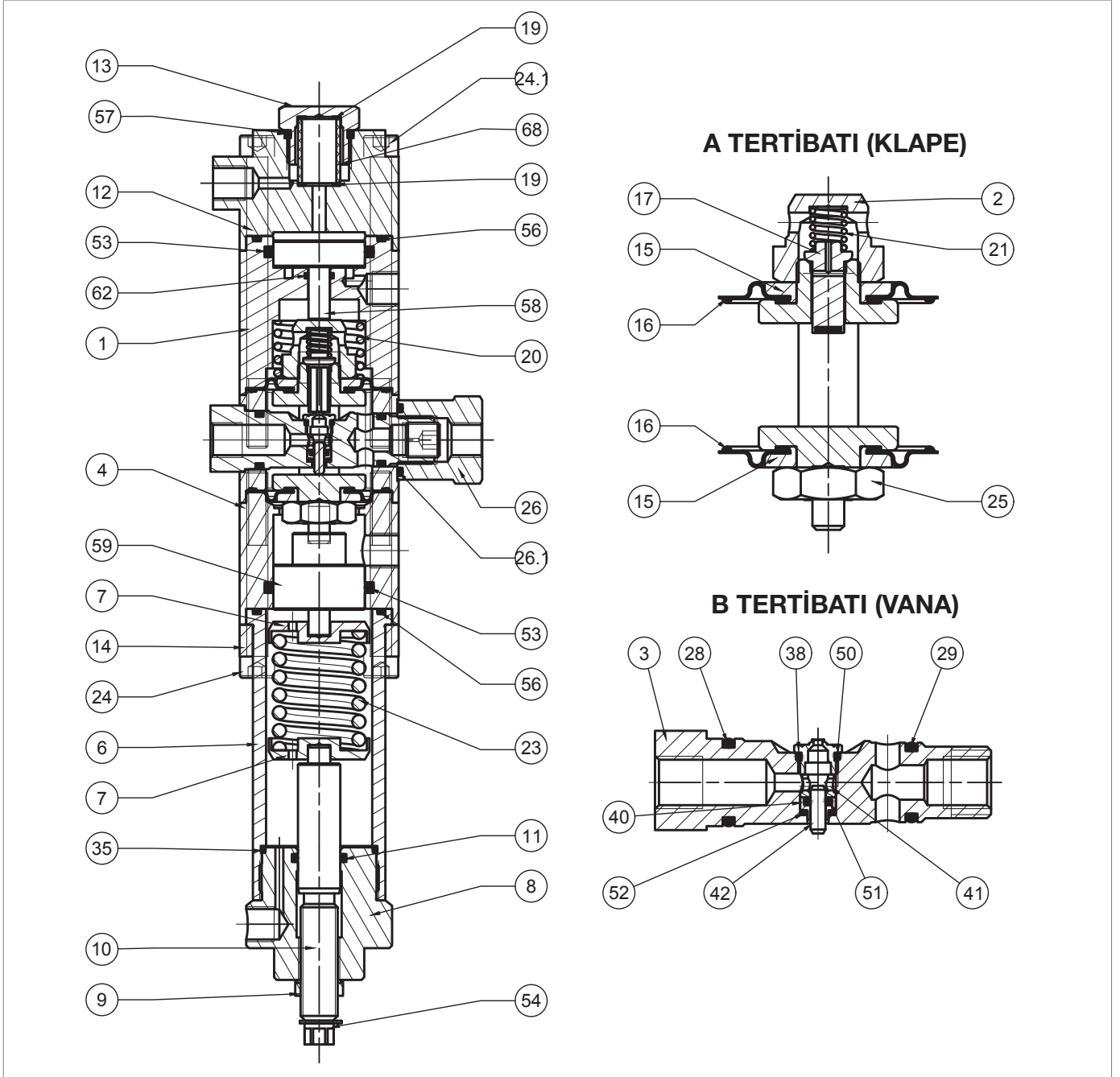


Adım	Eylem
27	O-ringi (56) kapaktan (1) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
28	O-ringleri (53, 62) kapaktan (1) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
29	Yayı çıkarın (20).
30	Somunları sökün (26).
31	O-ringi (26.1) somundan (26) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
32	"B" tertibatını (valf) dışarı çekin.
33	Vana yuvasını sökün (38). <b>! UYARI!</b> <b>Yüzezlere zarar vermemeye dikkat edin.</b>
34	O-ringi (50) vana yuvasından (38) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
35	Burcu çıkarın (41).
36	Denge pistonunu çıkarın (42).
37	Piston kılavuzunu dışarı çekin (40).
38	O-ringi (51) piston kılavuzundan (40) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
39	O-ringi (52) vana yuvasından (3) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
40	O-ringleri (28, 29) vana yuvasından (3) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
41	Piston kılavuzunu (40) ve denge pistonunu (42) yerleştirin.
42	Burcu (41) pilot yatağına (3) yerleştirin, böylece O-ring (51) üzerinde daha geniş durma sağlanır.



*Basınç regülatörü R44/SS*

Adım	Eylem
43	Vana yuvasını (38) takın ve sabitleyin. <b>! UYARI!</b> <b>Vana yuvası profiline (38) ve O-ringe (50) zarar vermemeye dikkat edin.</b>
44	"A" tertibatını (klape) vana gövdesinden (4) çıkarın.
45	Pilot somunu sökün ve çıkarın (2).
46	Yayı çıkarın (21).
47	Klapeyi çıkarıp değiştirin (17).
48	Üst koruma diskini çıkarın (15)
49	Kordonları sentetik gresle yağlayarak üst membranı (16) çıkarıp değiştirin. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek membranı takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
50	Somunları sökün ve çıkarın (25).
51	Alt koruma diskini çıkarın (15).
52	Kordonları sentetik gresle yağlayarak alt membranı (16) çıkarıp değiştirin. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek membranı takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
53	Alt koruma diskini (15) yerleştirin.
54	Somunu (25) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • R44/SS > tab. 9.56.
55	Üst koruma diskini yerleştirin (15).
56	Klapeyi yerleştirin (17).
57	Yayı yerleştirin (21).
58	Pilot somunu (2) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • R44/SS > tab. 9.56.
59	"A" (Klape) tertibatını vana gövdesine yukarıdan aşağıya doğru yerleştirin (4). <b>! UYARI!</b> • <b>Bu aşamada membranlara (16) zarar vermemeye dikkat edin;</b> • <b>Desteğin alt kısmındaki işaret, vana gövdesine (4) yuvayı (3) yerleştiren deliğin eksenine paralel olmalıdır.</b>
60	"B" (valf) tertibatını vana gövdesine (4) yerleştirin. <b>! UYARI!</b> • <b>Tertibatı, vana yuvası (38) yukarı bakacak şekilde yerleştirin;</b> • <b>O-ringlere (28, 29) ve valf yuvasına (38) zarar vermemeye dikkat edin.</b>
61	Somunu (26) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • R44/SS > tab. 9.56.
62	Yayı yerleştirin (20).
63	Pistonu (58) kapağın içine (1) takın.
64	Kapağı (1) ve kapağı (12) yerleştirin.



*Basınç regülatörü R44/SS*

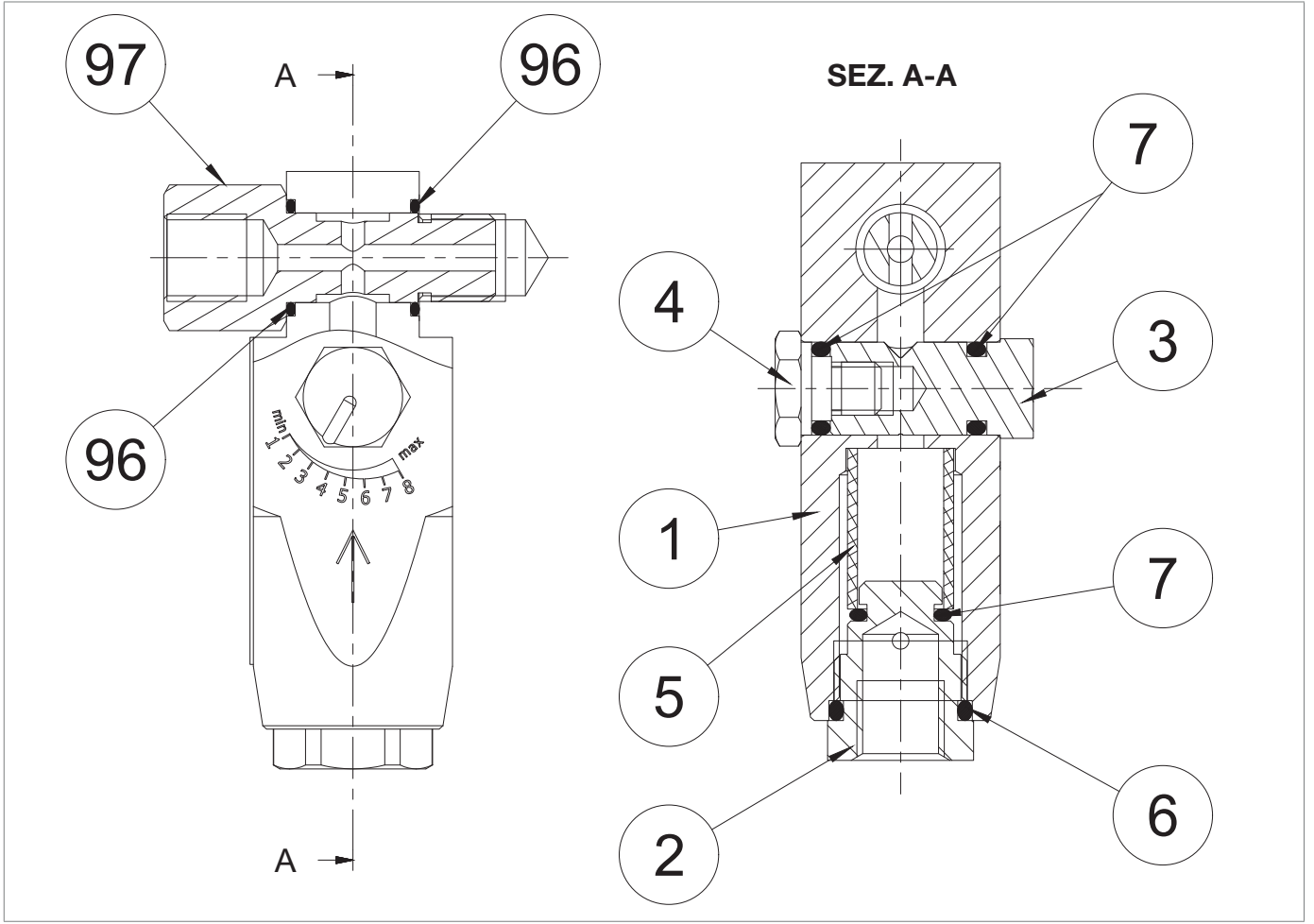
Adım	Eylem
65	<p>Vidaları (24.1) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>R44/SS &gt; tab. 9.56.</li></ul> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b></p>
66	Contaları (19) ve filtreyi (68) yerleştirin.
67	Somunu (13) yerleştirin ve sabitleyin
68	Pistonu (59) ara parçaya (4) yerleştirin.
69	Manşonu yerleştirin (6).
70	Braketi (14) değiştirin.
71	<p>Vidaları (24) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>R44/SS &gt; tab. 9.56.</li></ul> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b></p>
72	<p>Yayı (23) yay destekleriyle (7) birlikte yerleştirin.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Piston piminin (59) yay desteğinin (7) içinde olduğundan emin olun.</b></p>
73	Kapağı (8) tapaya (6) yerleştirip sabitleyin.

Tab. 9.64.

**! UYARI!**

**Tüm parçaların doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.**

9.4.5.3 - LAMİNASYON VANASI AR100



Şek 9.25. Laminasyon vanası AR100

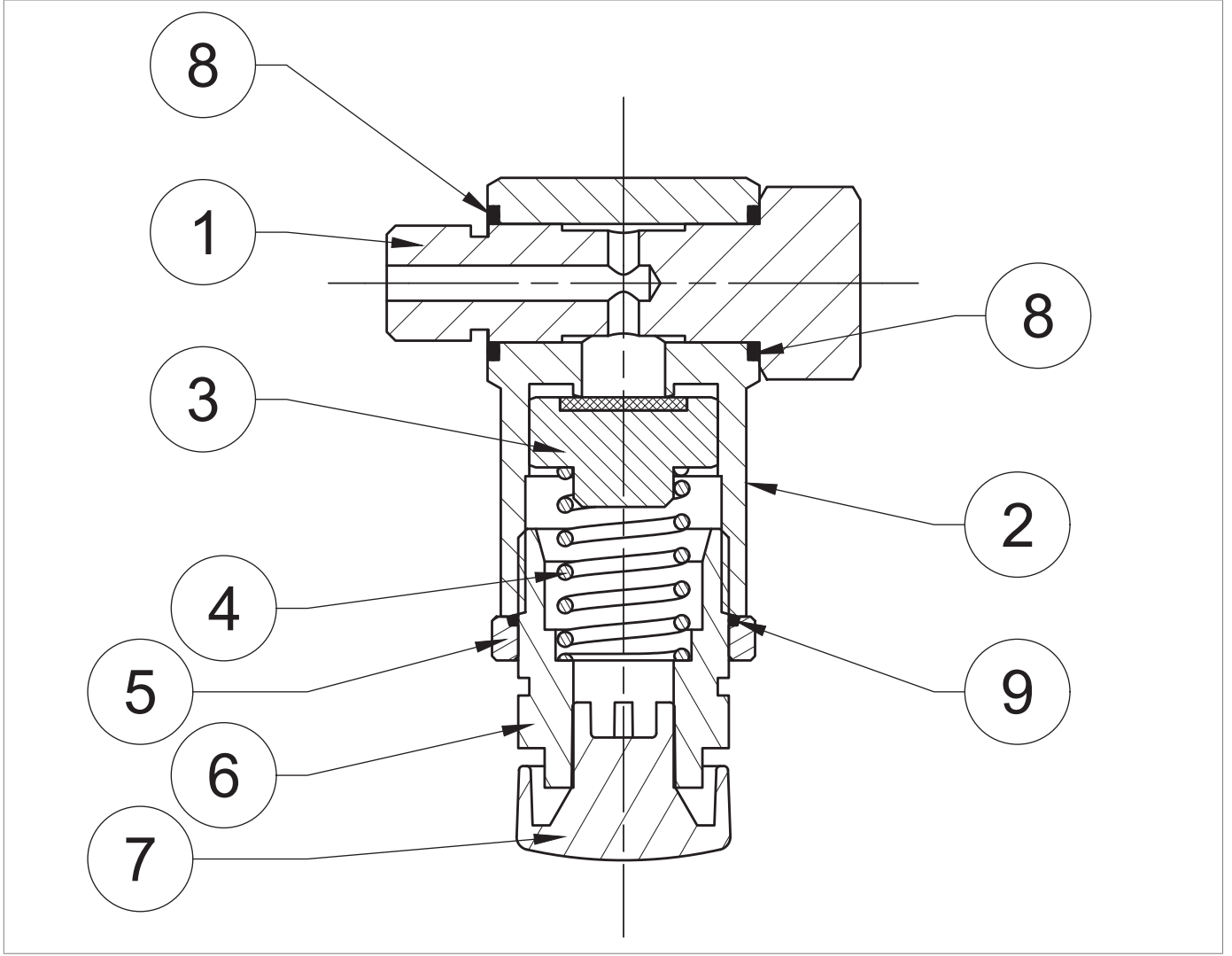
Adım	Eylem
1	Kilitleme vidasını sökün ve çıkarın (97).
2	O-ringleri (96) laminasyon vanasının AR100 (1) gövdesinden çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
3	Kapatma vidasını sökün ve çıkarın (4).
4	O-ringleri (7) kapatma vidasından (4) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
5	Ayar vidasını çıkarın (3).
6	O-ringleri (7) ayar vidasından (3) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
7	Tapayı sökün ve çıkarın (2).
8	O-ringleri (6, 7) tapadan (2) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
9	Filtreyi çıkarıp değiştirin (5).
10	Tapayı (2) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • AR100 > tab. 9.57. <b>UYARI!</b> <b>O-ringlere (6, 7) zarar vermemeye dikkat edin.</b>
11	O-ringe (7) zarar vermemeye dikkat ederek ayar vidasını (3) takın.
12	Kapatma vidasını (4) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • AR100 > tab. 9.57. <b>UYARI!</b> <b>O-ringlere (7) zarar vermemeye dikkat edin.</b>
13	Kilitleme vidasını (97), AR100 laminasyon vanasının gövdesiyle (1) hizalı olacak şekilde geçiş delikleriyle birlikte takın.

Tab. 9.65.

**UYARI!**

**Tüm parçaların doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.**

9.4.5.4 - LINE OFF 2.0 İÇİN VS/FI EMNİYET VALFİ



Şek 9.26. LINE OFF 2.0 için VS/FI emniyet valfi



Adım	Eylem
1	Kilitleme vidasını çıkarın (1).
2	O-ringleri (8) gövdeden (2) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
3	Havalandırma tapasını (7) çıkarın ve herhangi bir kirle tıkanmadığından emin olun.
4	Yüksüğü gevşetin (5).
5	Tapayı sökün ve çıkarın (6).
6	O-ringi (9) yüksükten (5) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
7	Yayı çıkarın (4).
8	Klapeyi çıkarıp değiştirin (3).
9	Klapeyi (3) ve yayı (4) takın.
10	Tapayı takın ve vidalayın (6).
11	Havalandırma tapasını (7) yerleştirin.
12	Kilitleme vidasını takın (1).

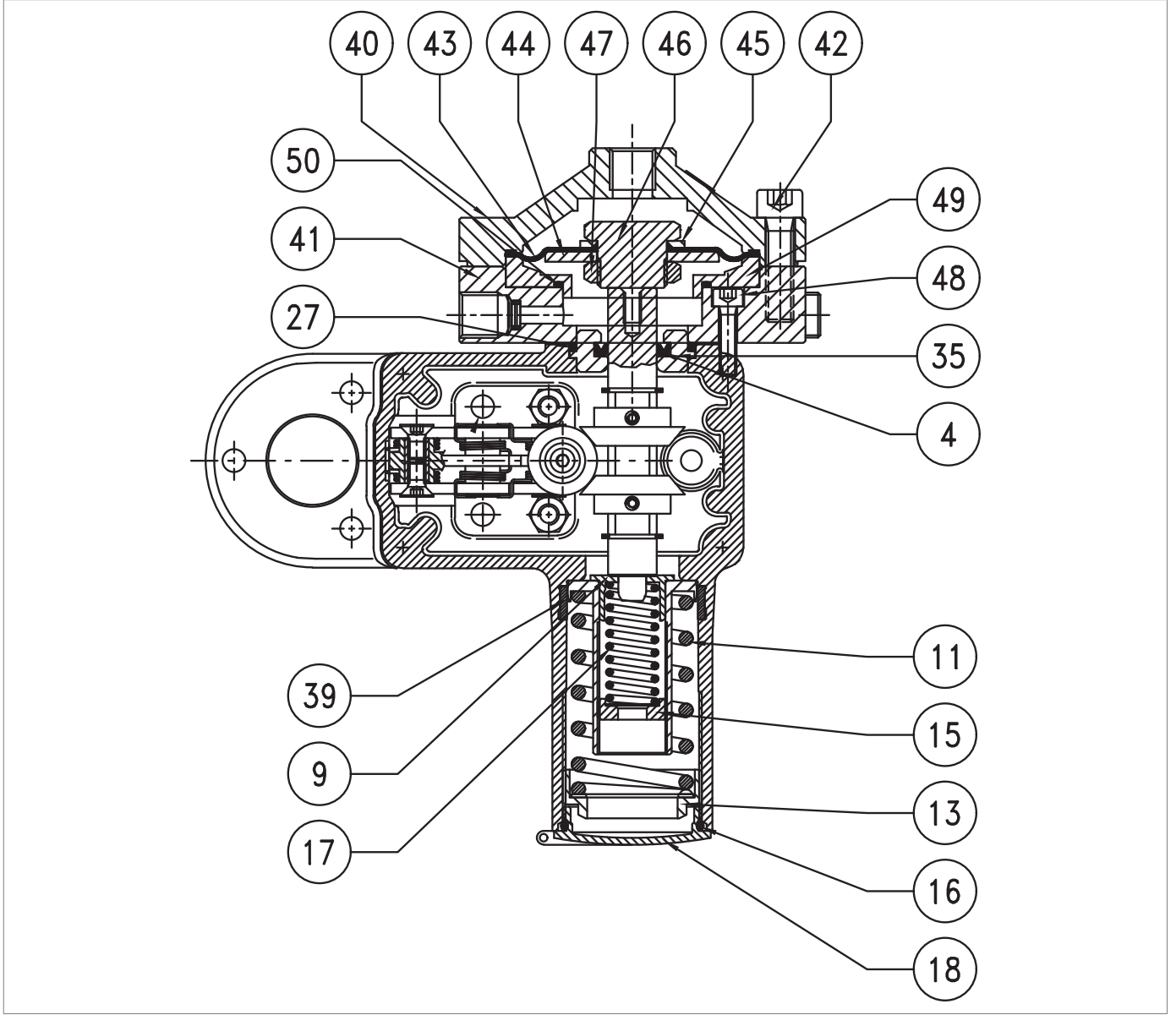
Tab. 9.66.

**UYARI!**

Tüm parçaların doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.

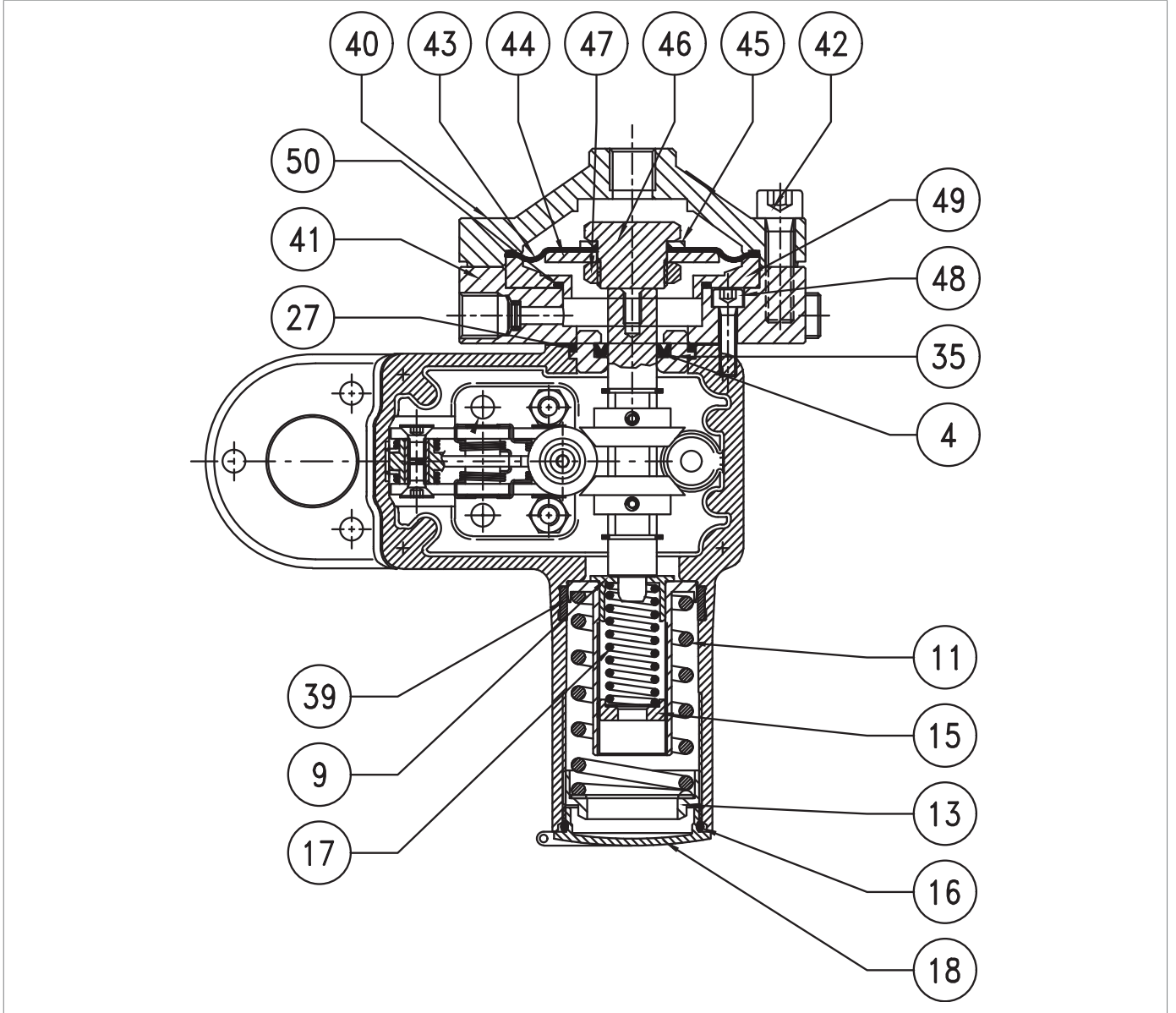
**9.4.6 - BASINÇ ŞALTERİ MODELLERİ BAKIM PROSEDÜRÜ 102M/102MH ÷ 105M/105MH**

**9.4.6.1 - BASINÇ ŞALTERİ MOD. 102M/102MH**



Şek 9.27. Basınç şalteri Mod. 102M/102MH

Adım	Eylem
1	Tapayı sökün ve çıkarın (18).
2	O-ringi (16) kapaktan (18) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
3	Yüksüğe (13) müdahale ederek maksimum yayı (11) tamamen boşa çıkarın.
4	Yüksüğe (15) müdahale ederek minimum yayı (17) tamamen boşa çıkarın. <b>! UYARI!</b> <b>Minimum yay mevcut olmayabilir.</b>
5	Yüksüğü (13), yayı (11) ve yay desteğini (39) çıkarın.
6	I/DWR halkasını (39) basınç şalteri manşonundan çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek I/DWR halkasını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
7	Vidaları sökün ve çıkarın (42).
8	Üst kapağı çıkarın (40).
9	Membran grubunu çıkarın (43, 44, 45, 46, 47).
10	Somunları sökün (47).
11	Membran koruma diskini çıkarın (44).
12	Kordonu sentetik gresle yağlayarak membranı (43) çıkarıp değiştirin ve değiştirin. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek membranı takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
13	Membran koruma diskini (44) yerleştirin.
14	Somunu (47) sıkma torklarına göre yerleştirin ve sabitleyin: • Mod. 102 > tab. 9.58.
15	Halkayı çıkarın (49).
16	Vidaları sökün ve çıkarın (48).
17	Alt kapağı çıkarın (41).
18	O-ringi (50) halkadan (49) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
19	Pusulayı çıkarın (35).
20	O-ringi (27) pusuladan (35) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>



*Basınç şalteri Mod. 102M/102MH*

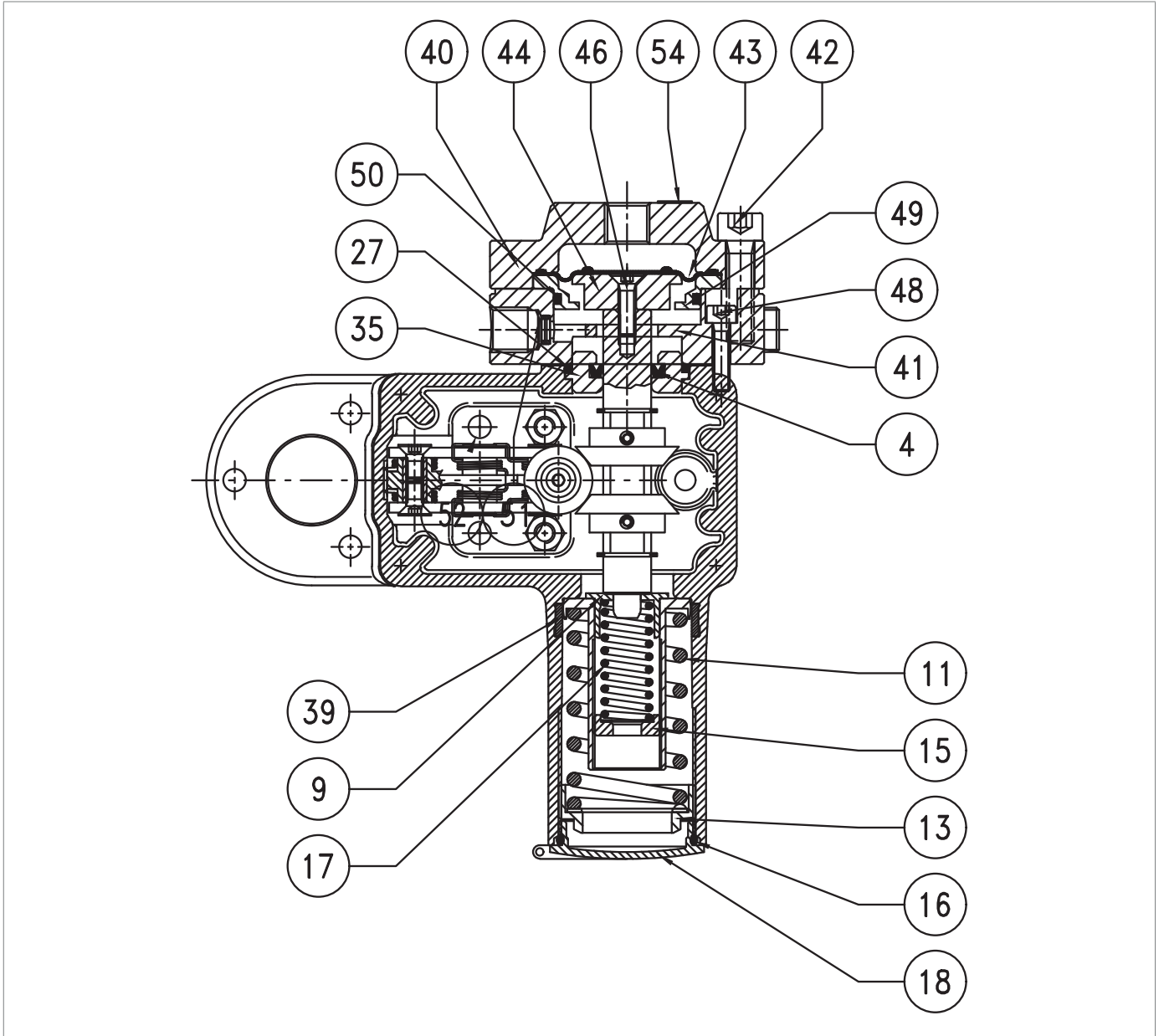
Adım	Eylem
21	<p>U segmanını (4) pusuladan (35) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>UYARI!</b></p> <p><b>Yedek U segmanını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
22	<p>Pusulayı (35) O-ring (27) ile birlikte yerleştirin.</p> <p><b>UYARI!</b></p> <p><b>Pusulayı (35) yerleştirmeden önce iç yüzeyi silikon gresle yağlayın.</b></p>
23	<p>Alt kapağı (41) yerleştirin.</p> <p><b>UYARI!</b></p> <p><b>Contanın alt kapak ile basınç şalterinin gövdesi arasında bulunduğundan emin olun.</b></p>
24	<p>Vidaları (48) sıkma torclarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mod. 102 &gt; tab. 9.58.</li></ul> <p><b>UYARI!</b></p> <p><b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b></p>
25	<p>Halkayı takın (49).</p>
26	<p>Membran grubunun yerleştirin (43, 44, 45, 46, 47).</p>
27	<p>Kapağı yerleştirin (40).</p>
28	<p>Vidaları (42) sıkma torclarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mod. 102 &gt; tab. 9.58.</li></ul> <p><b>UYARI!</b></p> <p><b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b></p>
29	<p>Maksimum yayı (11) yüksüğe (13) müdahale ederek yerleştirin.</p> <p><b>UYARI!</b></p> <p><b>Yay kalibrasyonu için, bölüm 13 "Kalibrasyon tabloları"na bakınız.</b></p>
30	<p>Minimum yayı (17) yüksüğe (15) müdahale ederek yerleştirin.</p> <p><b>UYARI!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Yay kalibrasyonu için, bölüm 13 "Kalibrasyon tabloları"na bakınız;</b></li><li><b>Sağlayın.</b></li></ul>
31	<p>Tapayı (18) takın ve sabitleyin.</p>

Tab. 9.67.

**UYARI!**

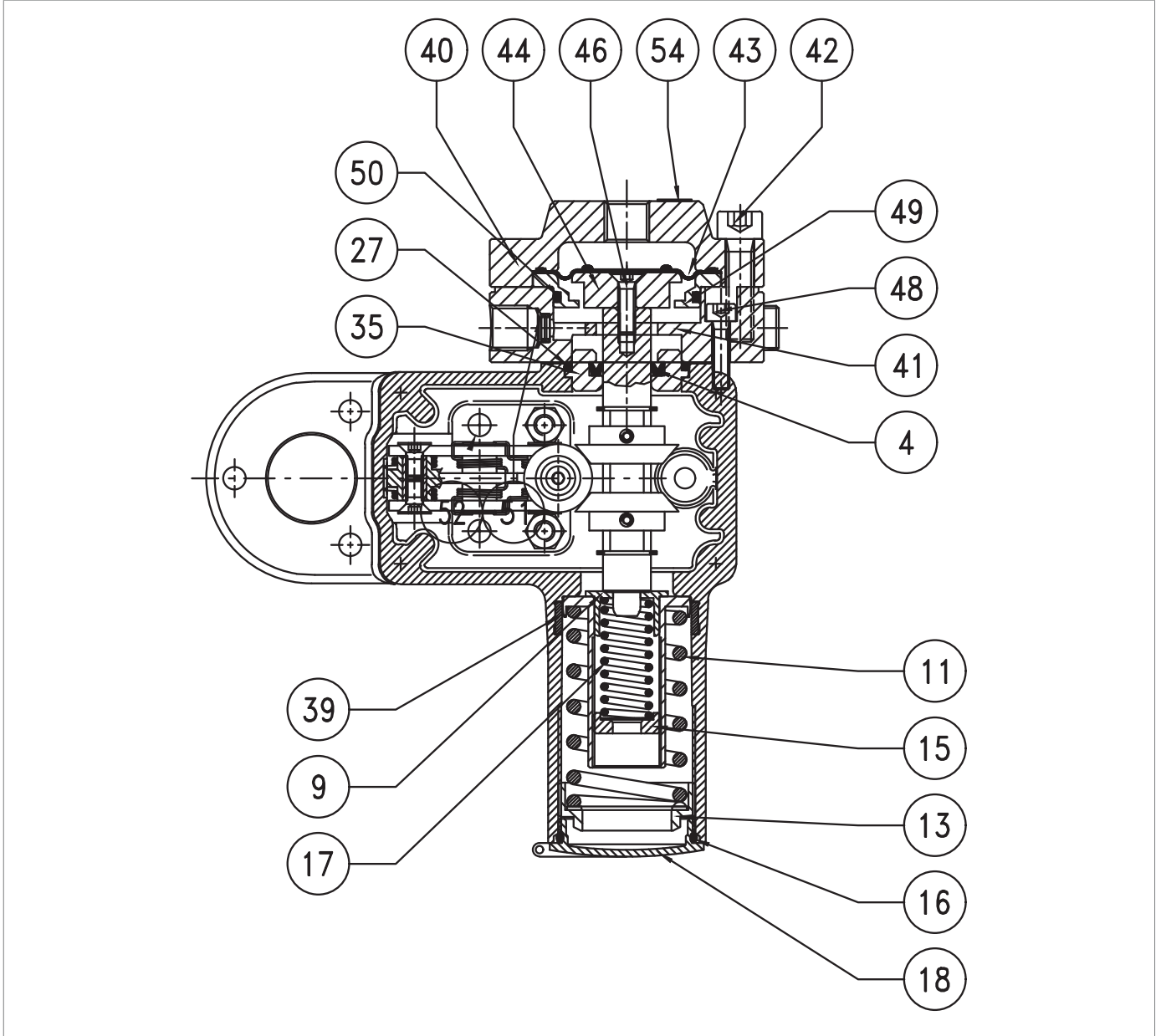
**Tüm parçaların doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.**

9.4.6.2 - BASINÇ ŞALTERİ MOD. 103M/103MH



Şek 9.28. Basınç şalteri Mod. 103M/103MH

Adım	Eylem
1	Tapayı sökün ve çıkarın (18).
2	O-ringi (16) kapaktan (18) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
3	Yüksüğe (13) müdahale ederek maksimum yayı (11) tamamen boşa çıkarın.
4	Yüksüğe (15) müdahale ederek minimum yayı (17) tamamen boşa çıkarın. <b>! UYARI!</b> <b>Minimum yay mevcut olmayabilir.</b>
5	Yüksüğü (13), yayı (11) ve yay desteğini (17) çıkarın.
6	I/DWR halkasını (39) basınç şalteri manşonundan çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek I/DWR halkasını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
7	Vidaları sökün ve çıkarın (42).
8	Üst kapağı çıkarın (40).
9	Kordonu sentetik gresle yağlayarak membranı (43) çıkarıp değiştirin ve değiştirin. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek membranı takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
10	Vidayı sökün ve çıkarın (46).
11	Membran koruma diskini çıkarın (44).
12	Halkayı çıkarın (49).
13	O-ringi (50) halkadan (49) çıkarın ve değiştirin. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
14	Vidaları sökün ve çıkarın (48).
15	Alt kapağı çıkarın (41).
16	Pusulayı çıkarın (35).
17	O-ringi (27) pusuladan (35) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
18	U segmanını (4) pusuladan (35) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek U segmanını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>



*Basınç şalteri Mod. 103M/103MH*



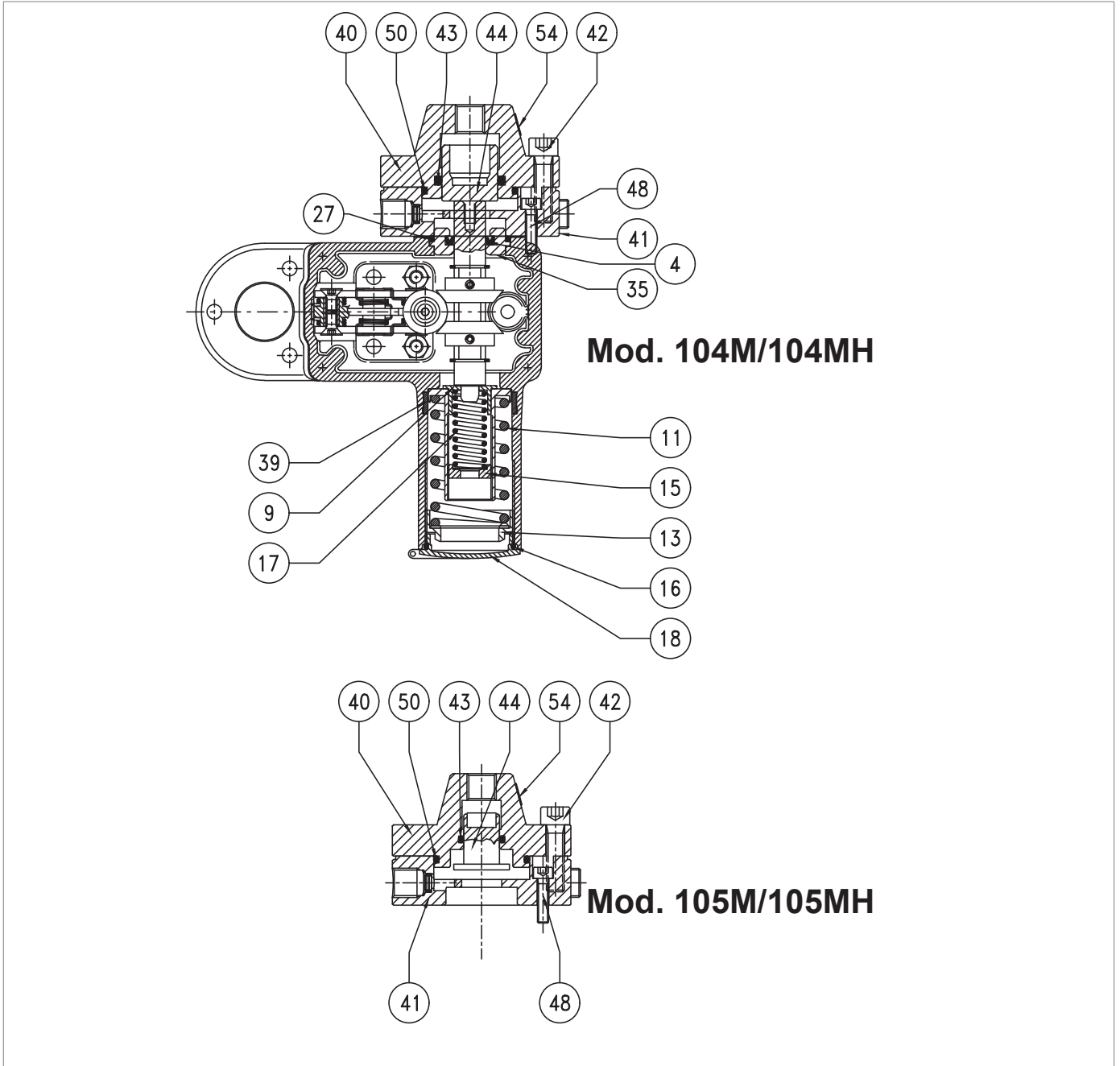
Adım	Eylem
19	<p>Pusulayı (35) O-ring (27) ile birlikte yerleştirin.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Pusulayı (35) yerleştirmeden önce iç yüzeyi silikon gresle yağlayın.</b></p>
20	<p>Alt kapağı (41) yerleştirin</p>
21	<p>Vidaları (48) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mod. 103M/103MH &gt; tab. 9.59.</li></ul> <p><b>! UYARI!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Vidaları paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın;</b></li><li><b>Contanın alt kapak ile basınç şalterinin gövdesi arasında bulunduğundan emin olun.</b></li></ul>
22	<p>Halkayı takın (49).</p>
23	<p>Membran koruma diskini (44) yerleştirin.</p>
24	<p>Vidayı (46) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mod. 103M/103MH &gt; tab. 9.59.</li></ul> <p><b>! UYARI!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Vidaları paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın;</b></li><li><b>Vidayı (46) takmadan önce, dişlere tutkallı üstüğü uygulayın.</b></li></ul>
25	<p>Membranı yerleştirin (43).</p>
26	<p>Kapağı yerleştirin (40).</p>
27	<p>Vidaları (42) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Mod. 103M/103MH &gt; tab. 9.59.</li></ul> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b></p>
28	<p>Maksimum yayı (11) yüksüğe (13) müdahale ederek yerleştirin.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yay kalibrasyonu için, bölüm 13 "Kalibrasyon tabloları"na bakınız.</b></p>
29	<p>Minimum yayı (17) yüksüğe (15) müdahale ederek yerleştirin.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Yay kalibrasyonu için, bölüm 13 "Kalibrasyon tabloları"na bakınız;</b></li><li><b>Sağlayın.</b></li></ul>
30	<p>Tapayı (18) takın ve sabitleyin.</p>

Tab. 9.68.

**! UYARI!**

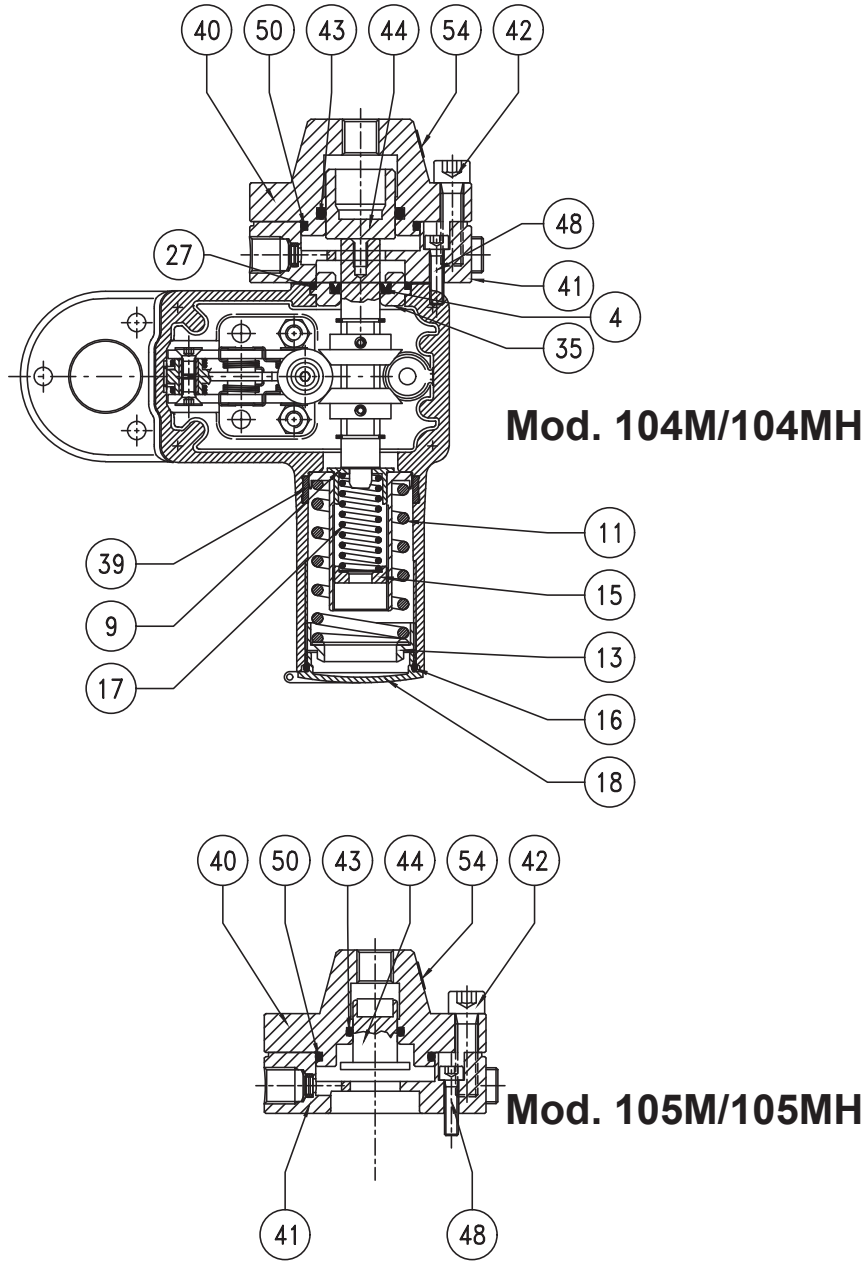
**Tüm parçaların doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.**

**9.4.6.3 - BASINÇ ŞALTERİ MOD. 104M/104MH - 105M/105MH**



Şek 9.29. Basınç şalteri Mod. 104M/104MH - 105M/105MH

Adım	Eylem
1	Tapayı sökün ve çıkarın (18).
2	O-ringi (16) kapaktan (18) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
3	Yüksüğe (13) müdahale ederek maksimum yayı (11) tamamen boşa çıkarın.
4	Yüksüğe (15) müdahale ederek minimum yayı (17) tamamen boşa çıkarın. <b>! UYARI!</b> <b>Minimum yay mevcut olmayabilir.</b>
5	Yüksüğü (13), yayı (11) ve yay desteğini (17) çıkarın.
6	I/DWR halkasını (39) basınç şalteri manşonundan çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek I/DWR halkasını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
7	Vidaları sökün ve çıkarın (42).
8	Üst kapağı (40) pistonla (44) birlikte çıkarın.
9	Pistonu (44) üst kapaktan (40) çıkarın.
10	O-ringleri (43, 50) üst kapaktan (40) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
11	Pistonu (44) üst kapağa (40) tekrar takın.
12	Vidaları sökün ve çıkarın (48).
13	Alt kapağı çıkarın (41).
14	Pusulayı çıkarın (35).
15	O-ringi (27) pusuladan (35) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
16	U segmanını (4) pusuladan (35) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek U segmanını takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
17	Pusulayı (35) O-ring (27) ile birlikte yerleştirin. <b>! UYARI!</b> <b>Pusulayı (35) yerleştirmeden önce iç yüzeyi silikon gresle yağlayın.</b>



Şek 9.30. Basınç şalteri Mod. 104M/104MH - 105M/105MH

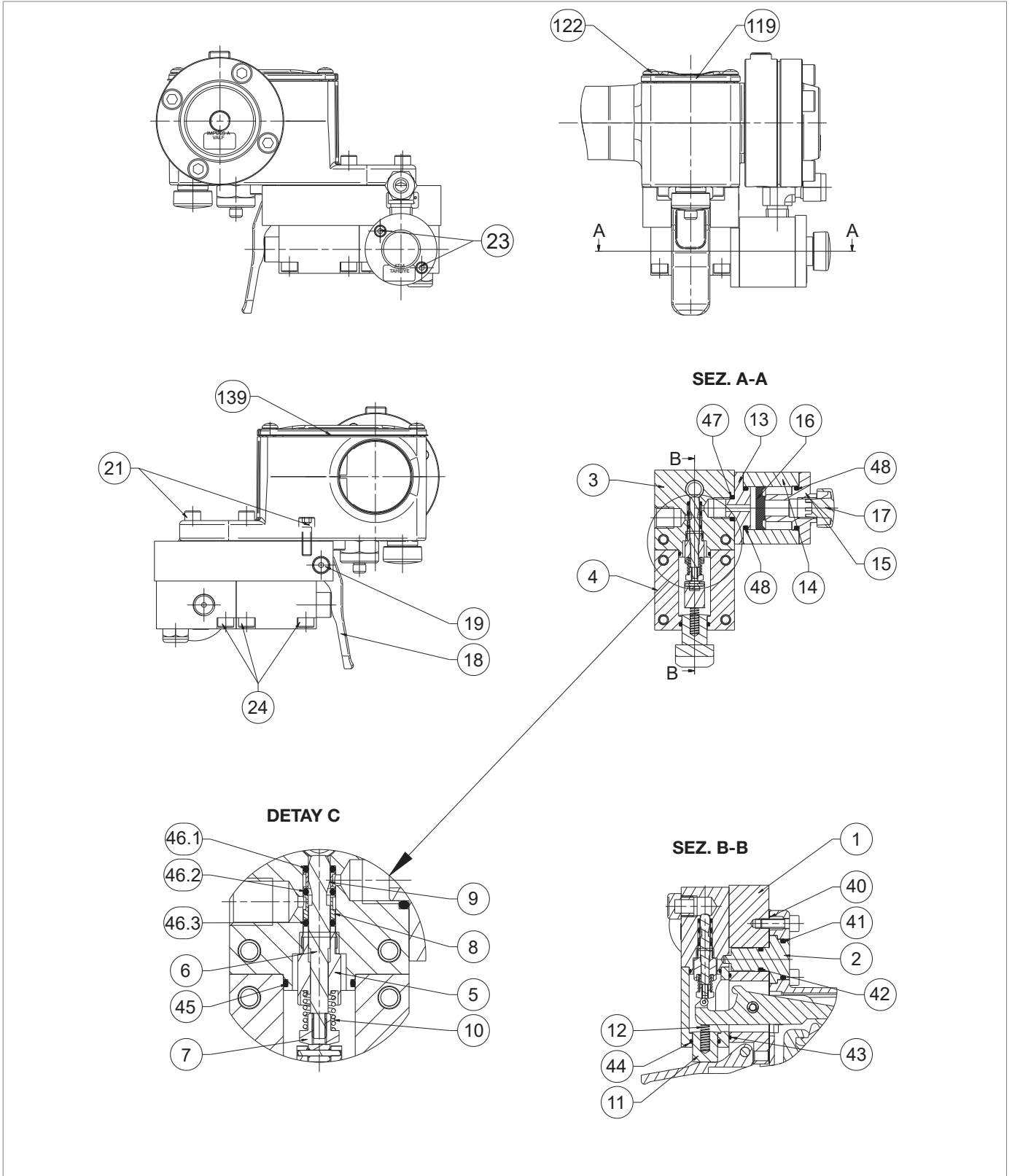
Adım	Eylem
18	Alt kapağı (41) yerleştirin. <b>! UYARI!</b> <b>Contanın mevcut olduğundan emin olun.</b>
19	Vidaları (48) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • Mod. 104M/104MH - 105M/105MH > tab. 9.60 <b>! UYARI!</b> <b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b>
20	Üst kapağı (40) yerleştirin.
21	Vidaları (42) sıkma torklarına göre takın ve sabitleyin: • Mod. 104M/104MH - 105M/105MH > tab. 9.60 <b>! UYARI!</b> <b>Vidaları, paragraf 9.4.2.2'deki çapraz şemaya göre vidalayın.</b>
22	Maksimum yayı (11) yüksüğe (13) müdahale ederek yerleştirin. <b>! UYARI!</b> <b>Yay kalibrasyonu için, bölüm 13 "Kalibrasyon tabloları"na bakınız.</b>
23	Minimum yayı (17) yüksüğe (15) müdahale ederek yerleştirin. <b>! UYARI!</b> • <b>Yay kalibrasyonu için, bölüm 13 "Kalibrasyon tabloları"na bakınız;</b> • <b>Sağlayın.</b>
24	Tapayı (18) takın ve sabitleyin.

Tab. 9.69.

**! UYARI!**

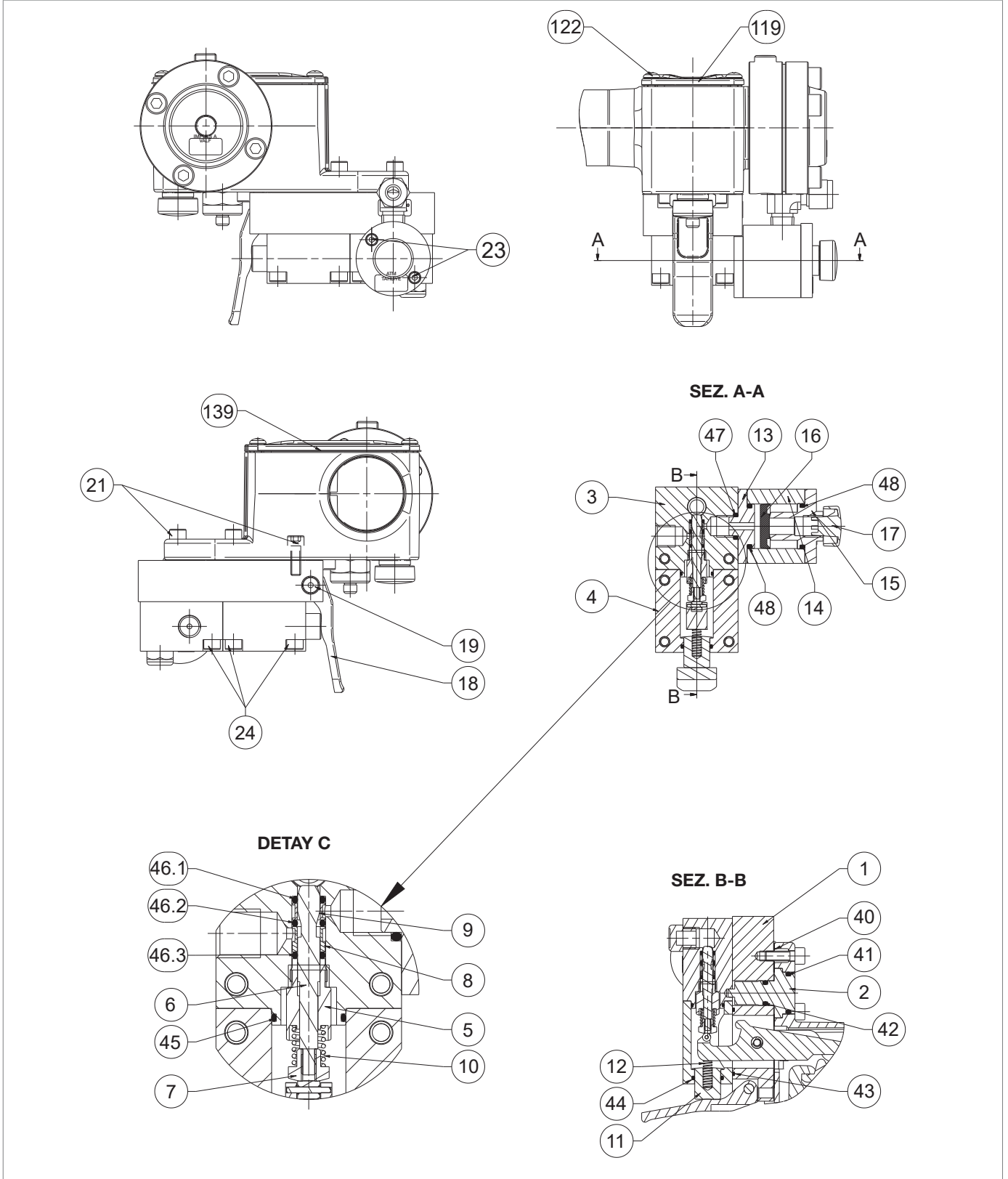
**Tüm parçaların doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.**

9.4.6.4 - 3/2 VALFİ



Şek 9.31. 3/2 Valfi

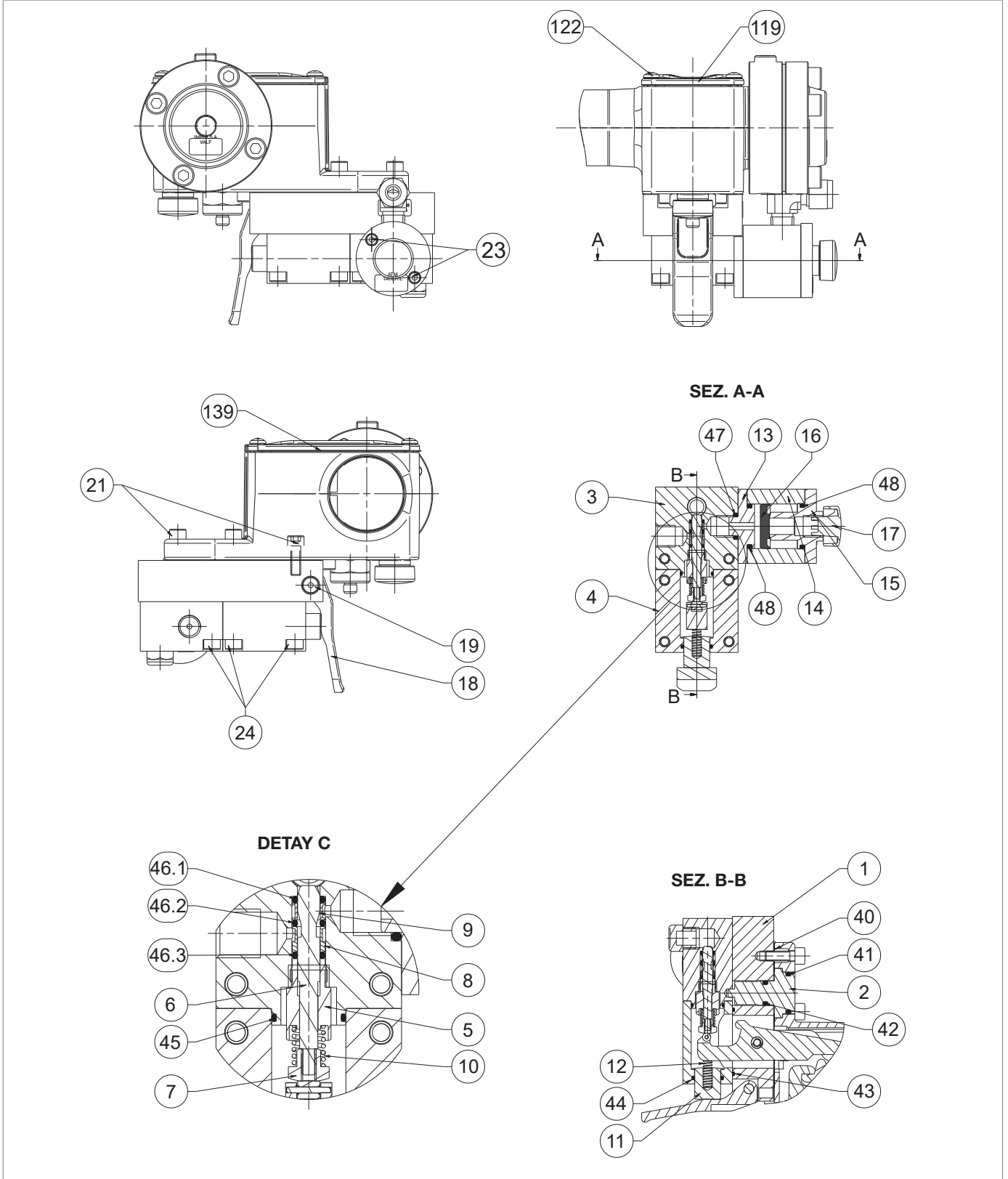
Adım	Eylem
1	<p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Kilidin “KAPALI” durumunda olduğundan emin olun.</b></p>
2	Basınç şalteri kapağının vidalarını (122) sökün ve çıkarın (119).
3	Basınç şalteri kapağını (119) contayla (139) birlikte çıkarın.
4	Cihazı baş aşağı çevirin.
5	Vidayı (19) ve kolu (18) sökün ve çıkarın.
6	Vidaları sökün ve çıkarın (23).
7	Hızlı tahliye tertibatını çıkarın (13, 14, 15, 17).
8	<p>O-ringi (47) vana gövdesinden (3) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
9	Kapatma flanşını çıkarın (15).
10	<p>O-ringi (48) kapatma flanşından (15) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
11	<p>Contayı (16) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Conta dudağını (16) kapağa (15) doğru yönlendirin.</b></p>
12	Ara flanşı çıkarın (13).
13	<p>O-ringi (48) ara flanştan (13) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
14	Vidaları sökün ve çıkarın (24).
15	Vana gövdesini (3) valf kapağı (4) ile birlikte kaldırın.
16	Vana gövdesini (3) vana kapağından (4) ayırın.
17	<p>O-ringi (45) vana kapağından (3) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
18	Düğmeyi (11) yay (12) ile birlikte dışarı çekin,
19	<p>O-ringi (44) vana kapağından (4) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın.</p> <p><b>! UYARI!</b></p> <p><b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b></p>
20	Düğmeyi (11) yay (12) ile birlikte takın.
21	Gövde tertibatını sökün ve çıkarın (5, 6, 7, 8, 9, 10).



3/2 Valfi



Adım	Eylem
22	O-ring'i (46.3) ve burcu (8) dışarı çekin.
23	O-ring'i (46.2) ve burcu (9) dışarı çekin.
24	O-ring'i (46.1) dışarı çekin.
25	O-ringleri (46.1, 46.2 ve 46.3) değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
26	O-ringi (46.1) ve delikli burcu (9) takın. <b>! UYARI!</b> <b>Tablo 7.33'teki ekipmanı (P) kullanın.</b>
27	O-ringi (46.2) ve delikli burcu (8) takın. <b>! UYARI!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tablo 7.33'teki ekipmanı (P) kullanın.</b></li> <li>• <b>Burcu (8) gösterildiği gibi (C) yönlendirin</b></li> </ul>
28	O-ringi (46.3) takın. <b>! UYARI!</b> <b>Tablo 7.33'teki ekipmanı (P) kullanın.</b>
29	Ekipmanı (P) O-ringler (46.1, 46.2, 46.3) ve delikli burçlar (8, 9) ile birlikte vana gövdesine (3) takın ve bastırın.
30	Ekipmanı (P) dışarı çekin.
31	Gövde tertibatını takın ve vidalayın (5, 6, 7, 8, 9, 10).
32	O-ringi (43) vana braketinden (1) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringi takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
33	Cihazı baş aşağı çevirin.
34	Dış vidaları sökün ve çıkarın (21).
35	İç vidaları sökün ve çıkarın (21).
36	Basınç şalterini kaldırın.
37	Merkezleme pimini (2) çıkarın.
38	O-ringleri (41, 42) merkezleme piminden (2) çıkarıp değiştirin ve sentetik gresle yağlayın. <b>! UYARI!</b> <b>Yedek O-ringleri takmadan önce, muhafaza boşluklarını bir temizleme solüsyonu ile temizleyin.</b>
39	Contayı çıkarıp değiştirin (40).
40	Merkezleme pimini (2) valf braketine (1) takın.
41	Basınç şalterini valf braketine monte edin (1).
42	Dış vidaları (21) takın ve sabitleyin.
43	İç vidaları (21) takın ve sabitleyin.
44	Cihazı baş aşağı çevirin.



3/2 Valfi

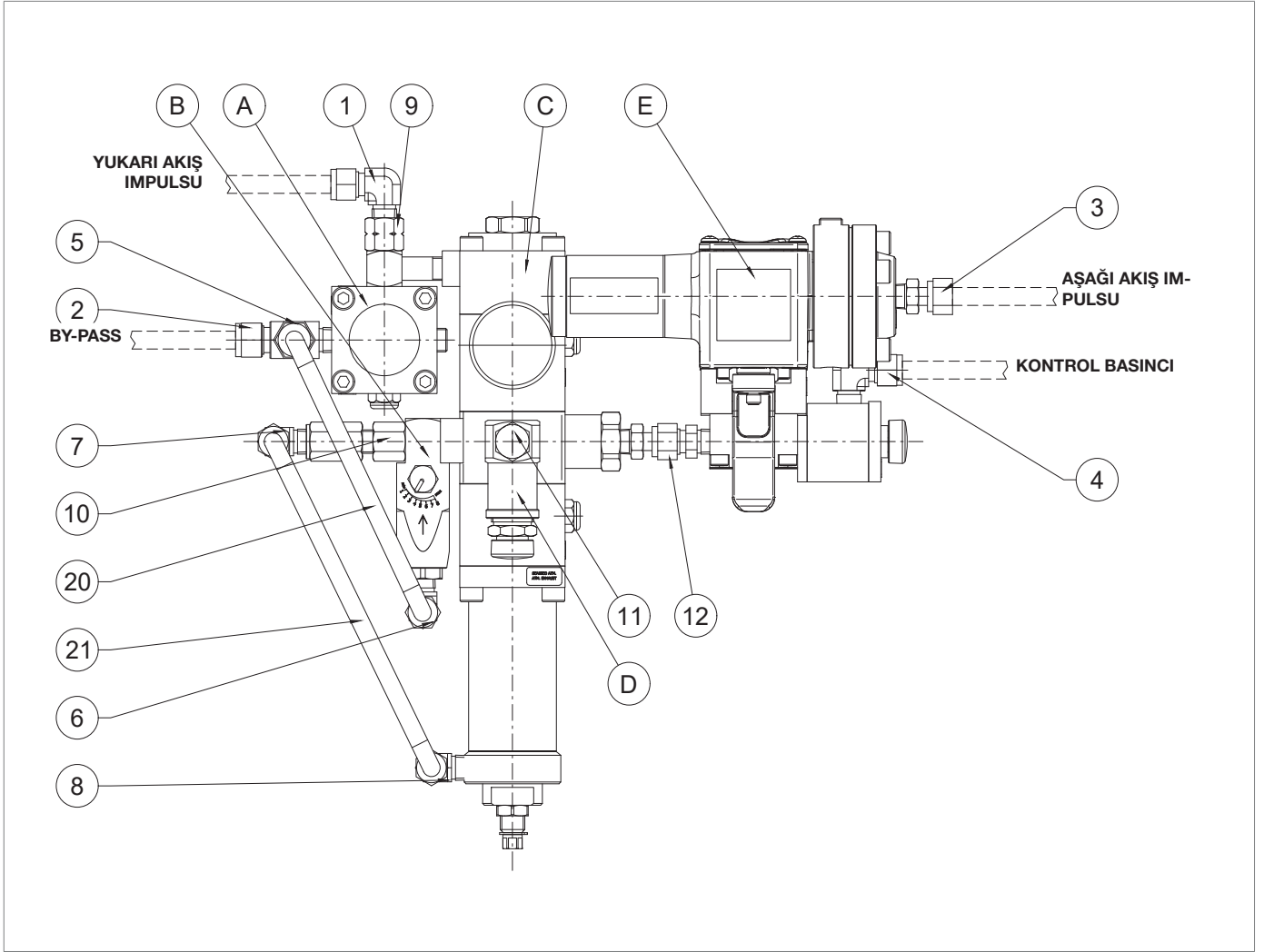
Adım	Eylem
45	Yay (12) basınç şalteri koluna yaslanacak şekilde valf kapağını (4) takın. <b>UYARI!</b> <b>Kolay montaj için vana kapağını (4) eğimli tutun.</b>
46	Vana kapağını yukarı doğru itin ve eğin (4).
47	Vana gövdesini (3), gövde tertibatı (5, 6, 7, 8, 9, 10) ile birlikte vana kapağına (4) yerleştirin. <b>UYARI!</b> <b>Vana gövdesi (3), merkezleme pimi (2) ile ortalanmalıdır.</b>
48	Vana gövdesinin (3) vidalarını (24) sabitleyin.
49	Vana kapağının (4) vidalarını (24) sabitleyin.
50	Kolu yerleştirin (18).
51	Vidayı (19) takın ve sabitleyin.
52	Flanşı (15) silindire (14) takın.
53	Contayı (16) düz kısmı yukarı bakacak şekilde silindire (14) takın.
54	Flanşı (13) silindire (14) takın.
55	Vidaları takın (23).
56	Hızlı tahliye tertibatını (13, 14, 15, 17) vana gövdesine (3) yerleştirin.
57	Vidaları sabitleyin (23).
58	Kapağı (119) contayla birlikte yerleştirin (139).
59	Basınç şalterinin vidalarını (122) takın ve sabitleyin.

Tab. 9.70.

**UYARI!**

**Tüm parçaların doğru şekilde monte edildiğinden emin olun.**

**9.4.7 - LINE OFF 2.0 YENİDEN BAĞLAMA PROSEDÜRÜ**



Şek 9.32. LINE OFF 2.0

Bakım tamamlandığında, Tablo 9.71'de gösterildiği gibi LINE OFF 2.0 cihazını yeniden bağlayın.

Adım	Eylem
1	"E" tertibatını (3/2 valfi ve kontrol cihazı) bağlantı parçasıyla (12) birlikte "C" tertibatına (R44/SS regülatörü) yeniden bağlayın.
2	"D" tertibatını (VS/FI emniyet valfi) bağlantı parçasıyla (11) birlikte yeniden bağlayın.
3	"B" tertibatını (AR100 laminasyon vanası) bağlantı parçasıyla (10) birlikte yeniden bağlayın.
4	"A" tertibatını (HP2/2 bypass cihazı) bağlantı parçasıyla (9) birlikte yeniden bağlayın.
5	Boruyu (21) bağlantı parçalarıyla (7, 8) birlikte yeniden bağlayın.
6	Boruyu (20) bağlantı parçalarıyla (5, 6) birlikte yeniden bağlayın.
7	LINE OFF 2.0'ı konumlandırmak için sabitleme vidasını takın ve sabitleyin.
8	Boruları bağlantı parçalarıyla birlikte yeniden bağlayın (1, 2, 3, 4).

Tab. 9.71.

#### 9.4.8 - BAKIM SONRASI YENİDEN DEVREYE ALMA PROSEDÜRÜ

##### UYARI!

Yeniden devreye alma prosedürü için, ilgili paragraftaki talimatları izleyin.



## 10 - SORUN GİDERME VE ARIZA ÇÖZÜMÜ

Aşağıda, zamanla çeşitli türlerde işlev bozuklukları şeklinde ortaya çıkabilecek durumlar (nedenler ve müdahaleler) bulunmaktadır.

Bunlar, malzemelerin doğal yaşlanmasına ve aşınmasına ek olarak gazın durumuyla ilgili olaylardır.

### 10.1 - GENEL UYARILAR

#### TEHLİKE!

Bakım işlemleri aşağıdaki personel tarafından yapılmalıdır:

- iş ekipmanının kurulduğu yerde yürürlükte olan yönetmeliklere uygun olarak iş güvenliği eğitimi almış olmalıdır;
- ekipmanla ilgili faaliyetler konusunda nitelikli ve yetkili olmalıdır.

#### UYARI!


Aşağıdaki müdahaleler nedeniyle kişilere veya mülklere verilen zararlardan dolayı PIETRO FIORENTINI S.p.A. sorumlu tutulamaz:

- tanımlananlar dışındaki müdahaleler;
- belirtilenler dışındaki müdahale şekilleri;
- uygun olmayan personel tarafından yapılanlar.

#### UYARI!

Bir arıza durumunda ilgili müdahale için nitelikli personel bulunmaması halinde, PIETRO FIORENTINI S.p.A. Yetkili Servis Merkezi ile iletişime geçin.

## 10.2 - OPERATÖRÜN ÖZEL NİTELİKLERİ

Devreye alma	
Operatör Yeterliliği	<ul style="list-style-type: none"><li>Mekanik bakım teknisyeni;</li><li>Elektrik bakım teknisyeni;</li><li>Montaj teknisyeni;</li><li>Kullanım teknisyeni.</li></ul>
K.K.D. gereklilikleri	<div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"><b>UYARI!</b></div> <p>Bu belgede listelenen K.K.D. ekipmanla ilişkili riskle ilgilidir. İşyeri, kurulum veya çalışma koşullarıyla ilgili risklere karşı koruma için gerekli olan K.K.D. için aşağıdakilere başvurmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemeler;</li><li><u>Kurulum tesisinde Güvenlik Yöneticisi tarafından sağlanan tüm bilgiler.</u></li></ul>
Ekipman gerekli	Bölüm 7 "Devreye alma/bakım ekipmanı"na bakınız.

Tab. 10.72.

## 10.3 - SORUN GİDERME PROSEDÜRLERİ

Doğru bir sorun giderme için aşağıdaki gibi devam edilmelidir:

- aşağı akış kapatma vanalarını kapatın;
- aşağıda listelenen sorun giderme tablolarına bakın.



## 10.4 - HBC 975 SORUN GİDERME TABLOLARI

### UYARI!

Blok vana devreye girmişse, herhangi bir işlemten önce hattın yukarı ve aşağı akış valflerini (V1 ve V2) kapatın ve basıncı boşaltın.

### UYARI!

Blok vananın görüntüsünü görmek için, bölüm 9.4.3 “HBC 975 Blok Vana Bakım Prosedürü”ne bakınız.

Arıza	Cihaz	Olası nedenler	Müdahale
<b>Yanlış müdahale basıncı</b>	BASINÇ ŞALTERİ MOD. 100	Maks. ve/veya min. yanlış yay kalibrasyonu.	Halkalara müdahale ederek kalibrasyonu yeniden yapın
		Sürtünmeli bağlantılar	Bağlantıları temizleyin ve yağlayın ve gerekirse basınç anahtarını değiştirin
		Yaylar (11,17) açılmış	Değiştirin
		Yaylar (11,17) kaymış	Yeniden konumlandırın
<b>Yeniden başlatılmıyor</b>	BLOK HB/97	Sürtünme nedeniyle engellenen çubuk (6)	Temizleyin ve yağlayın
		Çubuk (6) kapanırken kilittir	Temizleyin ve yağlayın
		Klape (71) tıkanmış sürtünmeye neden oluyor	Temizleyin ve yağlayın
		“U” Segmanı (63) hasarlı	Değiştirin
		I/DWR Halkası (64) hasarlı	Değiştirin
	BASINÇ ŞALTERİ MOD. 100	Maks. ve/veya min. yanlış yay kalibrasyonu.	Halkalara müdahale ederek kalibrasyonu yeniden yapın
		Min. ve/veya mak. aşağı akış basıncı, minimum blok ayarıyla tutarlı değil	Aşağı akış basıncını ayarlayın
		Sürtünmeli bağlantılar	Bağlantıları temizleyin ve yağlayın ve gerekirse basınç anahtarını değiştirin
		Min. Yay varlığı durumunda membran (43) yırtılması.	Değiştirin
		Manuel serbest bırakma düğmesi engelli	Temizleyin ve yağlayın
HP2/2	Filtre (11) tıkalı	Değiştirin	

Arıza	Cihaz	Olası nedenler	Müdahale
<b>Kapatma müdahalesi- nin gecikmesi</b>	AR100	Filtre (5) tıkalı	Değiştirin
	R44/SS	Membran yırtılması (16) alt	Değiştirin
		Membran yırtılması (16) üst	Değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği üst O-ring (53)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği alt O-ring (53)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring(11)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (35)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Balanslama pistonu (42) engelli	Temizleyin ve yağlayın
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (62)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
	VS/FI	Sızdırmazlık eksikliği	Kontrol edin ve gerekirse temizleyin
	3/2 VALFİ	Dış O-ringler (46) sızdırmazlık eksikliği	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (47)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (48)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Ped (16) kirli veya hasarlı	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
	BLOK HB/97	Sürtünmeli çubuk (6)	Temizleyin ve yağlayın
		Sürtünmeli klape (71)	Temizleyin ve yağlayın
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (36) denge pistonu	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
	3/2 VALFİ	Conta (16) sıkışmış	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
Havalandırma tıkalı		Kontrol edin ve gerekirse temizleyin	
<b>Müdahale başarısız</b>	HB/97	Çubuk (6) açılıştta sıkışmış	Temizleyin ve yağlayın
		Klape (71) açılıştta sıkışmış	Temizleyin ve yağlayın
		O-ring (36) kaçak	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		I/DWR Halkası (64) hasarlı	değiştirin
	BASINÇ ŞALTERİ MOD.100	Min. Yay eksikliği durumunda membran (43) yırtılması.	Değiştirin
		Engellenen bağlantılar	Kontrol edin ve gerekirse temizleyin ve yağlayın
	3/2 VALFİ	Pim (6) kilitli	Kontrol edin ve gerekirse temizleyin ve yağlayın
		Dudak pedi (16) engelli	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Havalandırma tıkalı	Kontrol edin ve gerekirse temizleyin

Arıza	Cihaz	Olası nedenler	Müdahale
İstemsiz müdahale	HB/97	Sızdırmazlık eksikliği O-ring (40)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği alt O-ring (36)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (39)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği "U" segmanı (63)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (43)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği üst O-ring (62)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (42)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
	R44/SS	Alt membranın (16) sızdırmazlık eksikliği	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (28)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (29)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (26.1)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
	VS/FI	Sızdırmazlığı eksikliği Ped (3)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
	3/2 VALFİ	Conta (16) sıkışmış	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Dış O-ringler (46) sızdırmazlık eksikliği	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
Sızdırmazlık eksikliği O-ring (47)		Temizleyin ve gerekirse değiştirin	
Sızdırmazlık eksikliği O-ring (48)		Temizleyin ve gerekirse değiştirin	
Kapanırken kilitleme sonucu aşağı akış basınç artışı	HB/97	Güçlendirilmiş conta (8) kirlili veya hasarlı	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (39)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Hasarlı klape profili (71)	Değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (88)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (87)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
	HP2/2	Sızdırmazlık eksikliği O-ring (21)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Hasarlı yuva profili (6)	Değiştirin
		Ped (12) kirlili veya hasarlı	Temizleyin ve gerekirse değiştirin
		Sızdırmazlık eksikliği O-ring (24)	Temizleyin ve gerekirse değiştirin

Tab. 10.73.

## 11 - SÖKME VE BERTARAF

### 11.1 - GENEL GÜVENLİK UYARILARI

#### **TEHLİKE!**



Çalışma alanında, ekipmanın sökülmesi ve/veya imhası için kurulmuş etkili ateşleme kaynakları bulunmadığından emin olun.

#### **UYARI!**

Kaldırma ve bertaraf işlemlerine devam etmeden önce, tüm güç kaynaklarının bağlantısını keserek ekipmanın güvenliğini sağlayın.

### 11.2 - SORUMLU OPERATÖRLERİN NİTELİKLERİ

#### Devreye alma

Operatör Yeterliliği	Montaj teknisyeni;
K.K.D. gereklilikleri	  <b>UYARI!</b> Bu belgede listelenen K.K.D. ekipmanla ilişkili riskle ilgilidir. İşyeri, kurulum veya çalışma koşullarıyla ilgili risklere karşı koruma için gerekli olan K.K.D. için aşağıdakilere başvurmaldır: <ul style="list-style-type: none"><li>• kurulum ülkesinde yürürlükte olan düzenlemeler;</li><li>• Kurulum tesisinde Güvenlik Yöneticisi tarafından sağlanan tüm bilgiler.</li></ul>
Ekipman gerekli	Bölüm 7 "Devreye alma/bakım ekipmanı"na bakınız.

Tab. 11.74.

### 11.3 - DEMONTAJ

#### **DİKKAT!**

Ekipmanı sökmeden önce, indirgeme hattında ve ekipmanın içinde bulunan sıvıyı tamamen boşaltın.

#### **UYARI!**

Ekipmanın sökülmesine ilişkin prosedürler için, kurulum prosedürlerine (bkz. bölüm 6 "Kurulum") ters sırada bakın.

### 11.4 - YENİDEN KURULUM DURUMUNDA GEREKLİ BİLGİLER

#### **UYARI!**

Demontaj işleminden sonra ekipmanın yeniden kullanılması durumunda, aşağıdaki bölümlere bakın:

- 6 "Kurulum";
- 8 "Devreye alma".

## 11.5 - BERTARAF İÇİN BİLGİLER

### ! UYARI!

Ekipmanın kurulduğu ülkede yürürlükte olan yasalara uyulması gerektiğini lütfen unutmayın. Kötü niyetli veya yanlış bertaraf, kurulum ülkesinde yürürlükte olan mevzuatın öngördüğü cezaların uygulanmasını gerektirir.

### ! UYARI!

Uygun bertaraf, insana ve çevreye zarar gelmesini önler ve değerli hammaddelerin yeniden kullanılmasını teşvik eder.

Ekipman, uzman şirketler tarafından geri dönüştürülebilen malzemelerden üretilmiştir. Ekipmanın uygun şekilde bertaraf edilmesi için Tablo 11.75'te belirtildiği gibi devam edin:

Adım	Eylem
1	Ekipmanın sökme işlemlerini güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için dağınıklıktan arındırılmış geniş bir çalışma alanı hazırlayın.
2	Kategorik toplama yoluyla geri dönüşümü kolaylaştırmak için çeşitli bileşenleri malzeme türüne göre ayırın.
3	<b>Adım 2'de</b> elde edilen malzemeleri uzman bir şirkete teslim edin.

Tab. 11.75.

Olası tüm konfigürasyonlardaki ekipman aşağıdaki materyallerden oluşur:

Materyal	Bertaraf/geri dönüşüm göstergeleri
Plastik	Ayrı ayrı sökülmesi ve atılmalıdır.
Yağlayıcılar/Yağlar	Bunlar toplanmalı ve uygun uzman ve yetkili toplama ve bertaraf merkezlerine teslim edilmelidir.
Çelik	Ayrı ayrı sökün ve toplayın. Uygun toplama merkezleri aracılığıyla geri dönüştürülmelidir.
Paslanmaz çelik	Ayrı ayrı sökün ve toplayın. Uygun toplama merkezleri aracılığıyla geri dönüştürülmelidir.
Alüminyum	Ayrı ayrı sökün ve toplayın. Uygun toplama merkezleri aracılığıyla geri dönüştürülmelidir.
Pnömatik/elektrikli bileşenler	Hala iyi durumdaysa yeniden kullanılabilirleri için sökülmesi veya mümkünse elden geçirilmeleri ve geri dönüştürülmeleri gerekir.

Tab. 11.76.

### ! UYARI!

Ekipmanın ve parçalarının bileşimini daha iyi tanımlamak için Bölüm 9 "Bakım ve fonksiyonel kontroller"e bakın.

## 12 - ÖNERİLEN YEDEK PARÇALAR

### 12.1 - GENEL UYARILAR

#### UYARI!

PIETRO FIORENTINI S.p.A. orijinal olmayan yedek parçalar kullanılması halinde, beyan edilen performansları garanti edemeyeceğini beyan eder.

Orijinal PIETRO FIORENTINI S.p.A. yedek parçaların kullanılması tavsiye edilir.

PIETRO FIORENTINI S.p.A. orijinal olmayan yedek parçaların veya bileşenlerin kullanımından kaynaklanan hasarlardan sorumlu değildir.

### 12.2 - YEDEK PARÇALAR NASIL TALEP EDİLİR?

#### UYARI!

Özel bilgilendirme için aşağıdaki PIETRO FIORENTINI S.p.A. satış ağına başvurun:



## 13 - KALİBRASYON TABLOLARI

### 13.1 - MOD. 100 BASINÇ ŞALTERİ KALİBRASYON TABLOLARI

Aşağıda, dahili blok vanalarında bulunan olası basınç şalterlerinin kalibrasyon tabloları verilmiştir:

Mod. 102M/102MH - Maks basınç							
Poz.	Yay ürün kodu	Yay rengi	d	Lo	De	Min	Max
1	2701260	Beyaz	3,5	60	35	0,2	0,8
2	2701530	Sarı	4			0,801	1,6
3	2701790	Sarı/siyah	4,5			1,601	2,6
4	2702280	Beyaz/kırmızı	5,5			2,601	5,5
<b>d = Tel Çapı (mm) Lo = Yay Uzunluğu (mm) De = Dış Çap (mm) Min./Maks. = Basınç (bar)</b>							

Tab. 13.77.

Mod. 102M - Min basınç							
Poz.	Yay ürün kodu	Yay rengi	d	Lo	De	Min	Max
1	2700713	Yeşil	2,3	40	15	0,2	0,4
2	2700750	Siyah	2,5			0,401	0,8
3	2700985	Kahverengi	3			0,801	2,8
<b>d = Tel Çapı (mm) Lo = Yay Uzunluğu (mm) De = Dış Çap (mm) Min./Maks. = Basınç (bar)</b>							

Tab. 13.78.

Mod. 102MH - Min basınç							
Poz.	Yay ürün kodu	Yay rengi	d	Lo	De	Min	Max
1	2700985	Kahverengi	3	40	15	2,8	4,2
	2700980	Blu	3	35			
2	2700985	Kahverengi	3	40		4,201	5,5
	2700985	Kahverengi	3				
<b>d = Tel Çapı (mm) Lo = Yay Uzunluğu (mm) De = Dış Çap (mm) Min./Maks. = Basınç (bar)</b>							

Tab. 13.79.



Mod. 103M/103MH - Maks basınç							
Poz.	Yay ürün kodu	Yay rengi	d	Lo	De	Min	Max
1	2701530	Sarı	4	60	35	2	4
2	2701790	Sarı/siyah	4,5	60		4,001	7,5
3	2702280	Beyaz/kırmızı	5,5	60		7,501	15
4	2702454	Fuşya	6	70		15,001	22
<b>d = Tel Çapı (mm) Lo = Yay Uzunluğu (mm) De = Dış Çap (mm) Min./Maks. = Basınç (bar)</b>							

Tab. 13.80.

Mod. 103M - Min basınç							
Poz.	Yay ürün kodu	Yay rengi	d	Lo	De	Min	Max
1	2700464	Turuncu	1,7	40	15	0,2	0,5
2	2700513	Kırmızı	2			0,501	0,8
3	2700713	Yeşil	2,3			0,801	1,7
4	2700750	Siyah	2,5			1,701	4
5	2700985	Kahverengi	3			4,001	8
<b>d = Tel Çapı (mm) Lo = Yay Uzunluğu (mm) De = Dış Çap (mm) Min./Maks. = Basınç (bar)</b>							

Tab. 13.81.

Mod. 103MH - Min basınç							
Poz.	Yay ürün kodu	Yay rengi	d	Lo	De	Min	Max
1	2700985	Kahverengi	3	40	15	8	13
	2700980	Blu	3	35			
2	2700985	Kahverengi	3	40	15	13,001	19
	2700985	Kahverengi	3				
<b>d = Tel Çapı (mm) Lo = Yay Uzunluğu (mm) De = Dış Çap (mm) Min./Maks. = Basınç (bar)</b>							

Tab. 13.82.

Mod. 104M/104MH - Maks basınç							
Poz.	Yay ürün kodu	Yay rengi	d	Lo	De	Min	Max
1	2702280	Beyaz/Kırmızı	5,5	60	35	15,001	30
2	2702454	Fuşya	6	70		30,001	45
<b>d = Tel Çapı (mm) Lo = Yay Uzunluğu (mm) De = Dış Çap (mm) Min./Maks. = Basınç (bar)</b>							

Tab. 13.83.

**Mod. 104MH - Min basınç**

Poz.	Yay ürün kodu	Yay rengi	d	Lo	De	Min	Max
1	2700985	Kahverengi	3	40	15	18	30
	2700980	Blu	3	35			
2	2700985	Kahverengi	3	40		30,001	41
	2700985	Kahverengi	3				

**d = Tel Çapı (mm) Lo = Yay Uzunluğu (mm) De = Dış Çap (mm) Min./Maks. = Basınç (bar)**

Tab. 13.84.

**Mod. 105M/105MH - Maks basınç**

Poz.	Yay ürün kodu	Yay rengi	d	Lo	DE	Min	Max
1	2702280	Beyaz/Kırmızı	5,5	60	35	30	60
2	2702454	Fuşya	6	70		60,001	90

**d = Tel Çapı (mm) Lo = Yay Uzunluğu (mm) De = Dış Çap (mm) Min./Maks. = Basınç (bar)**

Tab. 13.85.

