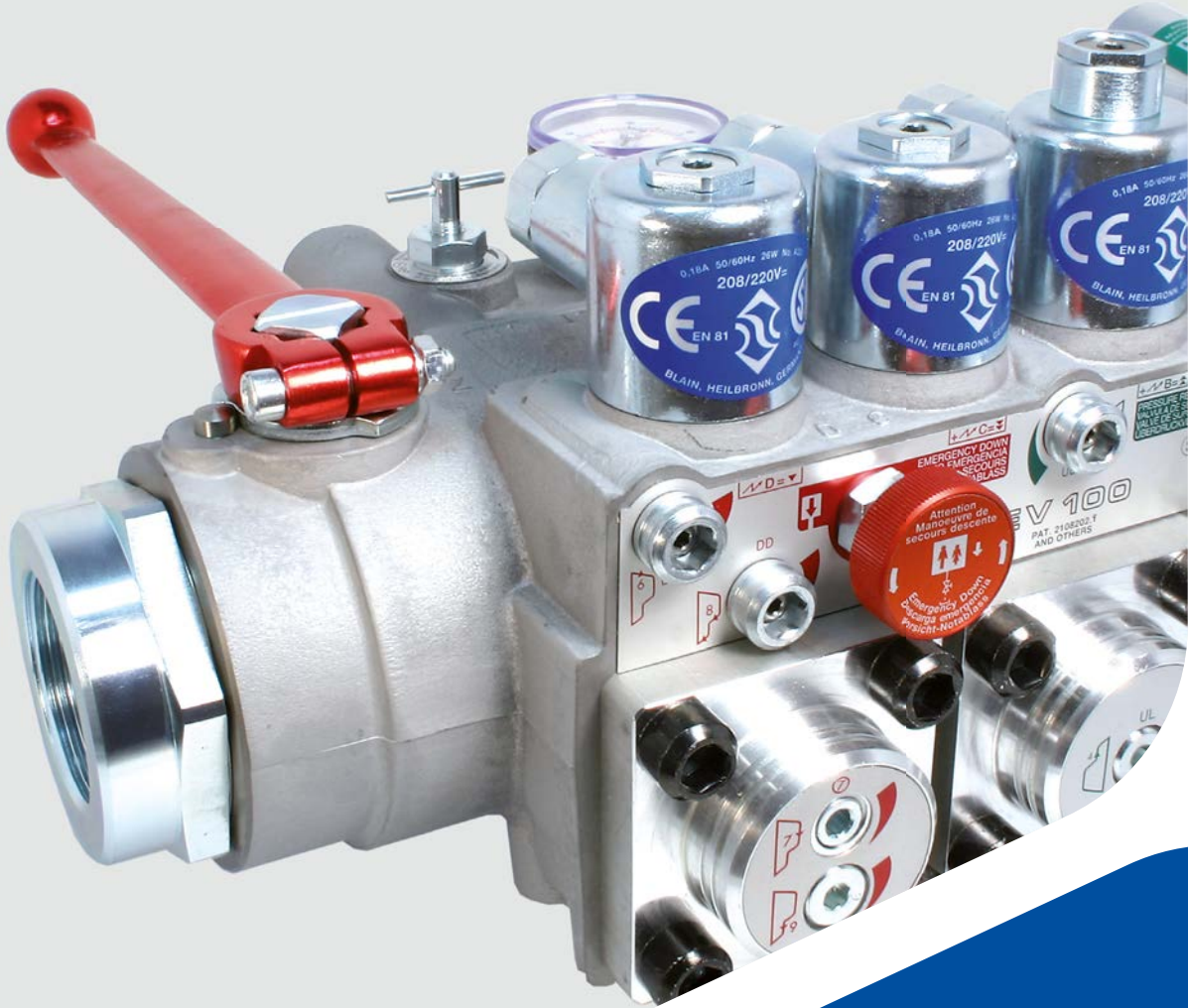


# BLAIN VALVES FOR HYDRAULIC ELEVATORS

*Excellence in Simplicity and Performance*



**BAKIM  
KİTAPÇIĞI**

[www.blain.com.tr](http://www.blain.com.tr)

AYTOP San Sit G17 · Sultanbeyli · İstanbul  
Tel. +90 216 5920800 · +90 542 4862821

# Service Manual

## Elevator Valve EV & KV

### ! Dikkat

Asansör kontrol valfleri ve kontrol elemanları sadece ehliyetli asansör teknik personeli tarafından kurulmalı ve ayarlanmalıdır.

Bütün Blain kontrol valfleri tasarımdan, imalat, test ve nakliyata kadar geniş bir kalite standart presödürüne tabi tutulur.

Bu el kitapçığı her ne zaman servis ihtiyacınız olduğunda baş vurabileceğiniz yardımcı bir dökümandır. Gerektiğinde Blain. Türkiye Teknik Departmanına valf numaranızla veya asansöre ait teknik veriyle birlikte başvurabilirsiniz. Valf numarası, valfin üzerindeki etiketin hemen yukarısında gövde içine kazınmıştır.

### İçerik

#### Sayfa

3	Bize ulaşın	15	KV Arıza arama - İniş
4	EV 3/4" Valf kesit diyagramı	16	KV İç sızındı giderme
5	EV 1 1/2" - 2 1/2" Valf kesit diyagramı	17	KV Yedek parça listesi
6+7	Hızlı ayarlama işlemi	18	KS Gevşek halat valfinin amacı ve ayarı
8	Anahtarlama mesafeleri	19	Güç Ünitelerinin Aşırı Isınması
9	EV Arıza arama - Çıkış	20-29	CAD Çizimleri
10	EV Arıza arama - İniş	30	EV 3/4" O-ring şablonu
11	EV İç sızındı giderme	31	EV 1 1/2"-2" O-ring şablonu
12	EV Yedek parça listesi	32	L10 3/4" O-ring şablonu
13	KV Valf kesit diyagramı	33	HP O-ring şablonu
14	KV Arıza arama - Çıkış	34	Akış-Basınç Tablosu (metrik



Blain Hydraulics GmbH  
Pfaffenstrasse 1  
74078 Heilbronn  
Germany  
Tel. +49 7131 28210  
Fax +49 7131 282199  
www.blain.de  
info@blain.de



Designer and Manufacturer of the highest  
quality control valves & safety components  
for hydraulic elevators

## Genel Müdür/CEO

Anja Blain   
+49 7131 28210 | anja.blain@blain.de

## Satış

### Güney Amerika

Marissa Steurer   
+49 7131 282120 | marissa.steurer@blain.de

### Avrupa

Bärbel Buch   
+49 7131 282122 | baerbel.buch@blain.de

Marissa Steurer   
+49 7131 282120 | marissa.steurer@blain.de

Heike Geywitz   
+49 7131 282123 | heike.geywitz@blain.de

Marvin Voss   
+49 7131 282133 | marvin.voss@blain.de

### Asya/Orta Doğu/Kuzey Amerika

Bärbel Buch   
+49 7131 282122 | baerbel.buch@blain.de

Marvin Voss   
+49 7131 282133 | marvin.voss@blain.de

Heike Geywitz   
+49 7131 282123 | heike.geywitz@blain.de

Marissa Steurer   
+49 7131 282120 | marissa.steurer@blain.de

### Avrupa/Polonezya

Bärbel Buch   
+49 7131 282122 | baerbel.buch@blain.de

Marvin Voss   
+49 7131 282133 | marvin.voss@blain.de

### Yedek Parça

Ruth Braun   
+49 7131 282128 | ruth.braun@blain.de

Petra Wahl   
+49 7131 282129 | petra.wahl@blain.de

## Satın Alma

Lothar Nickel   
+49 7131 282131 | lothar.nickel@blain.de

## Muhasebe

Stefanie Auerbach   
+49 7131 282121 | stefanie.auerbach@blain.de


Petra Wahl   
+49 7131 282129 | petra.wahl@blain.de


## Teknik Destek


### Mekanik Valfler

Jochen Greiner   
+49 7131 282126 | jochen.greiner@blain.de

Frank Pausder   
+49 7131 282132 | frank.pausder@blain.de

Lothar Nickel   
+49 7131 282131 | lothar.nickel@blain.de

Uwe Wacker   
+49 7131 282185 | info@blain.de


Gary Miklaszewski   
+49 7131 282163 | info@blain.de

Parag Mehta   
+49 7131 282130 | parag.mehta@blain.de


Dr. Ferhat Celik   
+49 7131 282139 | ferhat.celik@blain.de

Chris Quellmalz   
+49 7131 282125 | chris.quellmalz@blain.de

### Servo Elektronik valfler EV4 VVVF

Dr. Ferhat Celik   
+49 7131 282139 | ferhat.celik@blain.de

Frank Pausder   
+49 7131 282132 | frank.pausder@blain.de

Gary Miklaszewski   
+49 7131 282163 | info@blain.de

Chris Quellmalz   
+49 7131 282125 | chris.quellmalz@blain.de

## Graphics

Manuela Baumhauer   
+49 7131 282138 | manuela.baumhauer@blain.de

## IT

Isen Callaki   
+49 7131 282135 | isen.callaki@blain.de



# Elevator Valve - EV 100 3/4"

## for Home Lifts



### Control Elements

- A Solenoid (UP Stop)
- B Solenoid (UP Deceleration)
- C Solenoid (Down Deceleration)
- D Solenoid (Down Stop)
- H Manual Lowering
- S Relief Valve
- U By Pass Valve
- V Check Valve
- W Leveling Valve (Up)
- X Full Speed Valve (Down)
- Y Leveling Valve (Down)

### Adjustments UP

- 1 By Pass
- 2 Up Acceleration
- 3 Up Deceleration
- 4 Up Leveling Speed
- 5 Up Stop

### Adjustments DOWN

- 6 Down Acceleration
- 7 Down Full Speed
- 8 Down Deceleration
- 9 Down Leveling Speed

### Pressure

- Pumpe
- Bypass Valve
- Up Leveling
- Tank
- Cylinder
- Down Valve
- Down Leveling



### Éléments de commande

- A Electro-vanne 'arrêt' (en fin de montée)
- B Electro-vanne 'ralentissement' (montée)
- C Electro-vanne 'ralentissement' (descente)
- D Electro-vanne 'arrêt' (en fin de descente)
- H Descente de secours (homme mort)
- S Valve de sécurité
- U By-pass
- V Clapet anti-retour
- W Soupape montée petite vitesse
- X Soupape descente
- Y Soupape descente petite vitesse

### Réglages MONTÉE

- 1 By-pass
- 2 Etrangleur de démarrage
- 3 Etrangleur de ralentissement
- 4 Réglage de petite vitesse
- 5 Etrangleur d'arrêt

### Réglages DESCENTE

- 6 Etrangleur de démarrage
- 7 Réglage de grande vitesse
- 8 Etrangleur de ralentissement
- 9 Réglage de petite vitesse

### Pression

- Pompe
- By-pass
- Montée petit vitesse
- Cuve
- Vérin
- Soupape descente
- Descente petite vitesse



### Steuerelemente

- A Magnetventil (Halt oben)
- B Magnetventil (Abbremsen auf)
- C Magnetventil (Abbremsen unten)
- D Magnetventil (Halt unten)
- H Notablassventil
- S Überdruckventil
- U Umlaufkolben
- V Rückschlagventil
- W Schleichfahrtventil (auf)
- X Senkkolben
- Y Schleichfahrtventil (ab)

### Einstellungen AUF

- 1 Umlaufeinstellung
- 2 Anfahrdrössel
- 3 Abbremsdrössel
- 4 Schleichfahreinstellung
- 5 Haltedrössel

### Einstellungen AB

- 6 Anfahrdrössel
- 7 Senkfahreinstellung
- 8 Abbremsdrössel
- 9 Schleichfahreinstellung

### Druck

- Pumpe
- Umlaufkolben
- Schleichfahrt (Auf)
- Tank
- Zylinder
- Senkkolben
- Schleichfahrt (Ab)



### Kontrol Elemanları

- A Solenoid (Çıkış-durma)
- B Solenoid (Çıkış-yavaşlama)
- C Solenoid (İniş-yavaşlama)
- D Solenoid (İniş-durma)
- H Acil iniş valfi
- S Basınç emniyet valfi
- U Devir-daim valfi
- V Çek valf
- W Seviyeleme valfi (Çıkış)
- X İniş valfi
- Y İniş seviyeleme valfi

### Ayarlar-Çıkış

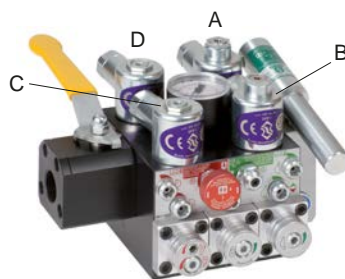
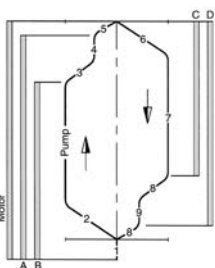
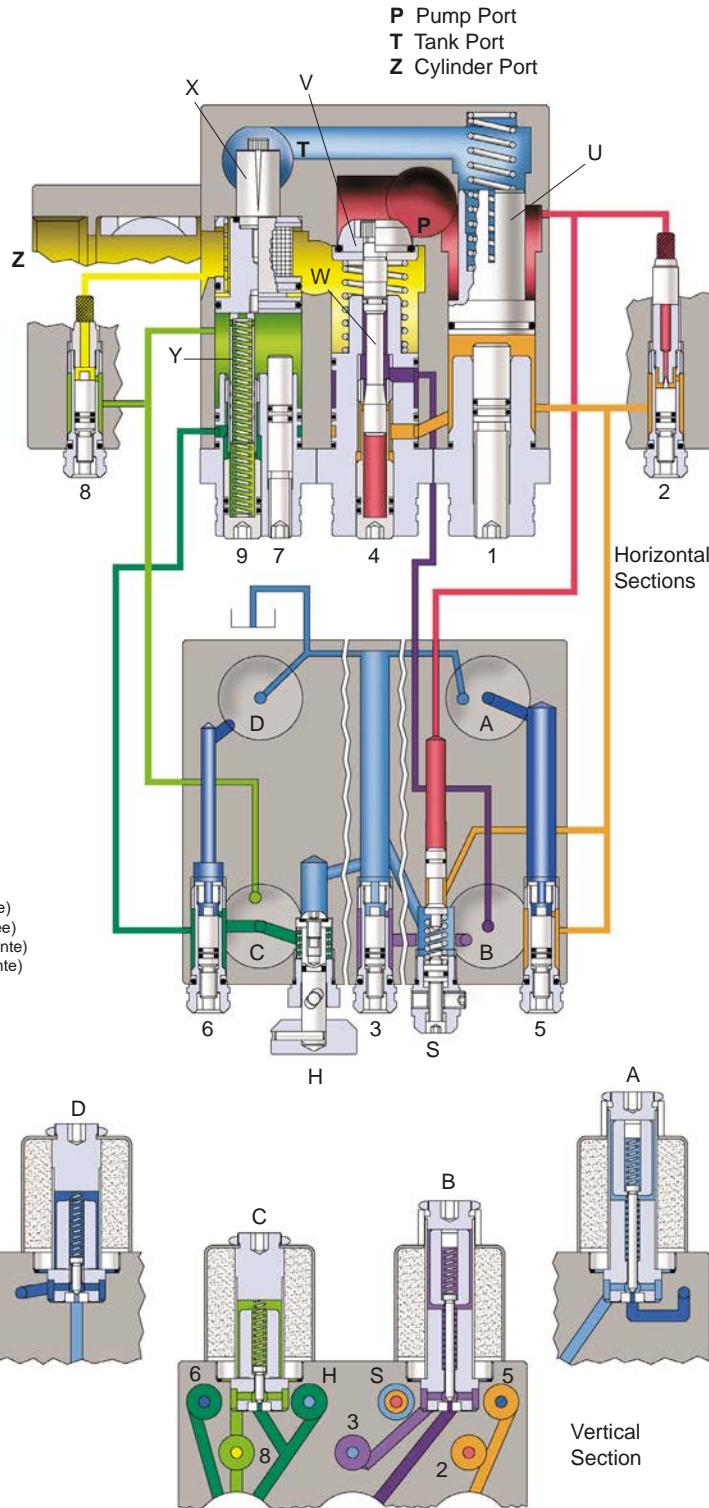
- 1 Devir-daim
- 2 Hızlanma
- 3 Yavaşlama
- 4 Seviyeleme
- 5 Çıkış-yumuşak durma

### Ayarlar-İniş

- 6 Hızlanma
- 7 Maksimum hız
- 8 Yavaşlama
- 9 Seviyeleme

### Basınçlar

- Pompa
- Devir-daim
- Çıkış-seviyeleme
- Tank
- Silindir
- İniş valfi
- İniş seviyeleme



# Elevator Valve

## EV 100 1½", 2", 2½"

P Pump Port  
T Tank Port  
Z Cylinder Port



### Control Elements

- A Solenoid (UP Stop)
- B Solenoid (UP Deceleration)
- C Solenoid (Down Deceleration)
- D Solenoid (Down Stop)
- H Manual Lowering
- S Relief Valve
- U By Pass Valve
- V Check Valve
- W Leveling Valve (Up)
- X Full Speed Valve (Down)
- Y Leveling Valve (Down)

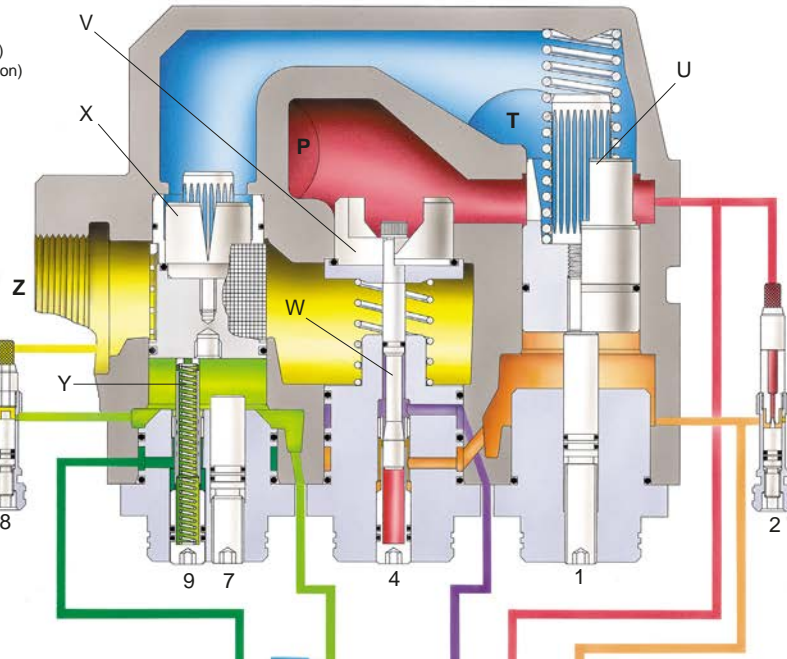
### Adjustments UP

- 1 By Pass
- 2 Up Acceleration
- 3 Up Deceleration
- 4 Up Leveling Speed
- 5 Up Stop

### Adjustments DOWN

- 6 Down Acceleration
- 7 Down Full Speed
- 8 Down Deceleration
- 9 Down Leveling Speed

- Pressure**
- Pumpe
  - Bypass Valve
  - Up Leveling
  - Tank
  - Cylinder
  - Down Valve
  - Down Leveling



### Steuerelemente

- A Magnetventil (Halt oben)
- B Magnetventil (Abbremsen auf)
- C Magnetventil (Abbremsen unten)
- D Magnetventil (Halt unten)
- H Notablassventil
- S Überdruckventil
- U Umlaufkolben
- V Rückschlagventil
- W Schleifschichtventil (auf)
- X Senkkolben
- Y Schleifschichtventil (ab)

### Einstellungen AUF

- 1 Umlaufeinstellung
- 2 Anfahrtdrossel
- 3 Abbremsdrossel
- 4 Schleifschichteinstellung
- 5 Halte drossel

### Einstellungen AB

- 6 Anfahrtdrossel
- 7 Senkfahreinstellung
- 8 Abbremsdrossel
- 9 Schleifschichteinstellung

- Druck**
- Pumpe
  - Umlaufkolben
  - Schleifschicht (Auf)
  - Tank
  - Zylinder
  - Senkkolben
  - Schleifschicht (Ab)



### Éléments de commande

- A Electro-vanne 'arrêt' (en fin de montée)
- B Electro-vanne 'ralentissement' (montée)
- C Electro-vanne 'ralentissement' (descente)
- D Electro-vanne 'arrêt' (en fin de descente)
- H Descente de secours (homme mort)
- S Valve de sécurité
- U By-pass
- V Clapet anti-retour
- W Soupape montée petite vitesse
- X Soupape descente
- Y Soupape descente petite vitesse

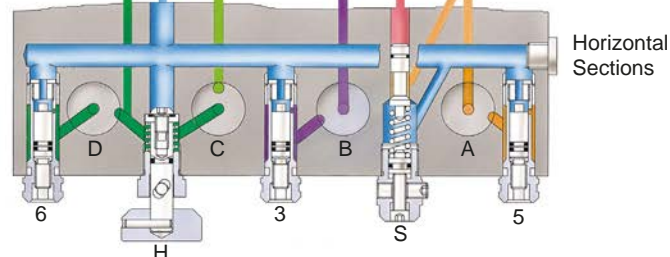
### Réglages MONTÉE

- 1 By-pass
- 2 Etrangleur de démarrage
- 3 Etrangleur de ralentissement
- 4 Réglage de petite vitesse
- 5 Etrangleur d'arrêt

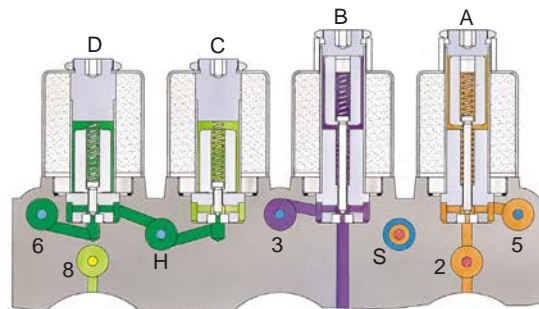
### Réglages DESCENTE

- 6 Etrangleur de démarrage
- 7 Réglage de grande vitesse
- 8 Etrangleur de ralentissement
- 9 Réglage de petite vitesse

- Pression**
- Pompe
  - By-pass
  - Montée petit vitesse
  - Cuve
  - Vérin
  - Soupape descente
  - Descente petite vitesse



Horizontal Sections



Vertical Section



### Kontrol Elemanları

- A Solenoid (Çıkış-durma)
- B Solenoid (Çıkış-yavaşlama)
- C Solenoid (İniş-yavaşlama)
- D Solenoid (İniş-durma)
- H Acil iniş valfi
- S Basınç emniyet valfi
- U Devir-daim valfi
- V Çek valf
- W Seviyeleme valfi (Çıkış)
- X İniş valfi
- Y İniş seviyeleme valfi

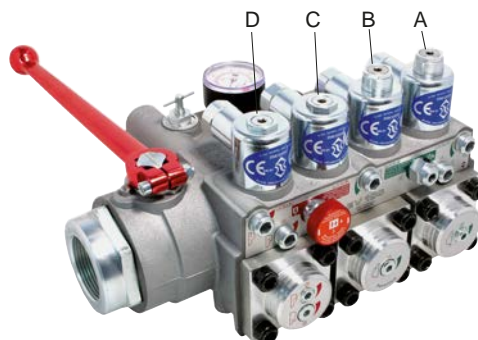
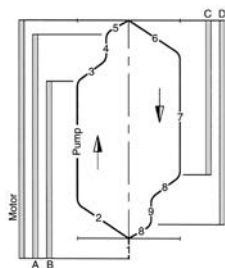
### Ayarlar-Çıkış

- 1 Devir-daim
- 2 Hızlanma
- 3 Yavaşlama
- 4 Seviyeleme
- 5 Çıkış-yumuşak durma

### Ayarlar-İniş

- 6 Hızlanma
- 7 Maksimum hız
- 8 Yavaşlama
- 9 Seviyeleme

- Basınçlar**
- Pompa
  - Devir-daim
  - Çıkış-seviyeleme
  - Tank
  - Silindir
  - İniş valfi
  - İniş seviyeleme



## Hızlı Ayarlama İşlemi (kabin boşken)

### Solenoid bobinleri

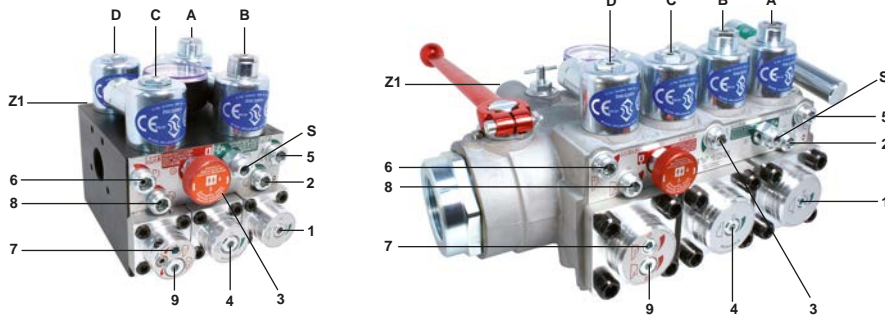
EV valflerinin ayarı, katlar arasında birçok seyahat yapmak yerine, bobin bağlantı somunları çıkartıldıktan sonra bobinleri yerlerinden çıkarıp- takarak hızlı bir şekilde yapılabilir. Böylece birçok ayar kabinin katlar arasında bir tek seyahati ile gerçekleştirilebilir.

**Dikkat ! Enerjilendirilmiş olan bobin solenoid tüpünden çıkarıldıktan 20 saniye sonra ısınmaya başlar. Eğer bobin tutulamayacak kadar ısınırsa, solenoid tüpünün üzerine geri yerleştirilmeli ve diğer ayarlar asansörün katlar arasında hareketi sırasında yapılmalıdır.**

### Makina odasından kabinin gözlemlenememe durumu

Eğer kabin ayarlama sırasında gözlemlenemiyorsa, hızlanma ve yavaşlama zamanları, kabinin hızı değiştiğinde valf içinde meydana gelen turbilans sesinden anlaşılabılır. Bu 2, 3, 6 ve 8 numaralı ayarlar için geçerlidir. Kabin boşken hızlanma ve yavaşlama zamanları yaklaşık 2.5 saniye olmalıdır.

**ÖN AYARLAMA (2, 3, 4, 5 ve S ayarları tamamen içeri vidalanmalı ve aşağıdaki tablodaki kadar açılmalıdır)**



## STANDART ÇIKIŞ AYARLARI

	EV 100 ¾"	EV 100 1 ½" – 2 ½"	Anahtar
Ayar No. 1	Flanş yüzünde	Flanş yüzünde	5 mm
Ayar No. 2	1.5 tur dışarı	2 tur dışarı	3 mm
Ayar No. 4	Flanş yüzünde	Flanş yüzünde	5 mm
Ayar No. 3	1.5 tur dışarı	2.5 tur dışarı	3 mm
Ayar No. 5	1.5 tur dışarı	2.5 tur dışarı	3 mm
Ayar No. S	1.5 tur dışarı	1.5 tur dışarı	3 mm

### Ayar No. 1 – Pilot basıncı ayarı (Devir-daim zamanı)

A bobinini çıkartın ve pompa motorunu çalıştırın. Eğer kabin yukarı tırmanıyorsa No.1 ayarı kabin duruncaya kadar dışarı çevirin. Eğer kabin hareket etmiyorsa, kabin harekete başlayıncaya kadar No.1 ayarı içeri çevirin ve sonrasında kabin duruncaya kadar dışarı çevirin. Son ayar olarak No.1 ayarı yarım tur dışarı çevirerek bırakın.

BU AYAR İLE YUKARI SEVİYELEME YAPMAYINIZ! Boş ve dolu kabin seviyeleme hızları arasındaki fark aşırı olacaktır.

### Ayar No. 2 – Çıkış-hızlanma

A bobinini yerine takın. Pompa motorunu, A ve B bobinlerini enerjilendirin (çıkış komutu). Yukarı doğru hızlanmayı gözlemleyin. Eğer çok çabuk hızlanıyorsa No.2 ayarını çeyrek tur içeri doğru çevirin. Eğer çok yavaş hızlanıyorsa No.2 ayarını çeyrek tur dışarı doğru çevirin. Bu işlemi hızlanma istenen değere ulaşıncaya kadar tekrarlayın. Hızlanma zamanı yaklaşık 2.5 s olmalıdır.

### Ayar No. 4 – Çıkış-seviyeleme

B bobinini yerinden çıkarın. Pompa motorunu ve A bobinini enerjilendirin (çıkış-seviyeleme komutu). No.4 ayarı flanş yüzü ile bir seviyede iken kabin normal olarak seviyeleme yapacaktır. Eğer seviyeleme hızı çok yüksek ise No.4 ayarını içeri doğru istenen hız elde edilene kadar çevirin. Eğer seviyeleme hızı çok düşük ise No.4 ayarını dışarı doğru çevirin. Tavsiye edilen seviyeleme hızı 0.05m/s dir.

### Ayar No. 3 – Çıkış-yavaşlama

B bobini halen yerinden çıkmış durumda iken pompa motorunu ve A bobinini enerjilendirin (çıkış-seviyeleme komutu). Kabin yukarı doğru seviyeleme hızında hareket edecektir. İlk önce No.3 ayarını seviyeleme hızı artıncaya kadar içeri doğru ve daha sonra No.3 ayarını seviyeleme hızı eski seviyesine gelene kadar dışarı doğru çevirin. B bobinini yerine takın ve katlar arası normal bir seyahat yapın. Yukarı doğru yavaşlamayı gözlemleyin. Eğer çok zaman alıyorsa No.3 ayarını çeyrek tur dışarı doğru çevirin. Eğer çok çabuk yavaşlıyorsa No.3 ayarını çeyrek tur içeri doğru çevirin. Bu işlemi yavaşlama istenen değere ulaşıncaya kadar tekrarlayın. Yavaşlama zamanı yaklaşık 2.5 s olmalıdır.

### Ayar No. 5 – Çıkış-yumuşak durma

A bobinini yerinden çıkarın. Pompa motorunu enerjilendirin. Kabin hareket etmemelidir. İlk önce No.5 ayarını kabin harekete başlayıncaya kadar içeri doğru ve daha sonra kabin duruncaya kadar dışarı doğru çevirin. A bobinini yerine takın. Pompa motorunu ve A bobinini enerjilendirin. Kabin yukarı doğru seviyeleme hızında hareket edecektir. A bobinini el ile kaldırarak kabinin durmasını kontrol edin. Eğer durma çok sert ise No.5 ayarını içeri doğru ¼ tur çevirin. Eğer durma çok yumuşak ise No.5 ayarını ¼ tur dışarı doğru çevirin. Bu işlemi durma işlemi istenen değere ulaşıncaya kadar tekrarlayın.

### S Yüksek Basınç Valfi

S vidasını vida başı 2 mm dışarı çıkacak şekilde dışarı doğru çevirin. Silindir hattındaki küresel vanayı kapatınız ve manuel alçaltma vanasını (H) açarak iç basıncı sıfıra düşürün. Yukarı çıkış komutu vererek pompa motorunu, A ve B bobinlerini enerjilendirin. Valf basıncı manometreden okunabilir. Valf basıncını arttırmak için S vidasını içeri doğru çevirin. Basınç ayarını düşürmek için ise S vidasını dışarı doğru çevirin ve pompa çalışırken manuel alçaltma vanasını ½ saniye açarak içerde kalmış basıncı giderdikten sonra manometreden okuma yapın.



# EV

## Hızlı Ayarlama İşlemi (kabin boşken)

**ÖN AYARLAMA (6 ve 8 ayarları tamamen içeri vidalanmalı ve aşağıdaki tablodaki kadar açılmalıdır)**

### STANDART İNİŞ AYARLARI

	EV 100 ¾"	EV 100 1 ½" – 2 ½"	Anahtar
Ayar No. 8	1 tur dışarı	1.5 tur dışarı	3 mm
Ayar No. 6	1.5 tur dışarı	1.5 tur dışarı	3 mm
Ayar No. 7	Flanş yüzünde	Flanş yüzünde	5 mm
Ayar No. 9	Flanş yüzünde	Flanş yüzünde	5 mm

#### Ayar No. 8 – İniş-yavaşlama

C ve D bobinlerini enerjilendirin (iniş komutu).

Kabin tam hıza ulaştığında C bobinini el ile yerinden kaldırarak kabinin yavaşlamasını gözlemleyin. Eğer yavaşlama süresi çok uzun ise No. 8 ayarını ¼ tur dışarı doğru çevirin. Eğer yavaşlama süresi çok kısa ise No. 8 ayarını ¼ tur içeri doğru çevirin. Bu işlemi yavaşlama süresi istenen değere ulaşınca kadar tekrarlayın. Yavaşlama zamanı yaklaşık 2.5 s olmalıdır.

#### Ayar No. 6 – İniş-hızlanma

No. 6 ayarını tamamen içeri vidalayıp iniş komutu verin (C ve D bobinlerini enerjilendirin).

Kabin hareket etmeyecektir. No. 6 ayarını yavaşça açarak kabinin aşağı doğru hızlanmasını sağlayın. Eğer hızlanma süresi çok uzun ise No. 6 ayarını ¼ tur dışarı doğru çevirin. Eğer hızlanma süresi çok kısa ise No. 6 ayarını ¼ tur içeri doğru çevirin. Bu işlemi hızlanma süresi istenen değere ulaşınca kadar tekrarlayın. Hızlanma zamanı yaklaşık 2.5 s olmalıdır.

#### Ayar No. 7 – İniş-tam hız

İniş komutu verin (C ve D bobinlerini enerjilendirin).

Kabinin iniş hızını gözlemleyin. No. 7 ayarını içeri doğru çevirerek tam hız azaltılır, dışarı doğru çevirerek tam hız yükseltilir.

#### Ayar No. 9 – İniş-seviyeleme hızı

C bobinini çıkartın ve iniş komutu verin (D bobinini enerjilendirin).

Kabin seviyeleme hızında hareket edecektir. No. 9 ayarını içeri doğru çevirerek seviyeleme hızı azaltılır, dışarı doğru çevirerek seviyeleme hızı yükseltilir. Tavsiye edilen seviyeleme hızı 0.05m/s dir.

#### İniş-durma

Solenoid C nin enerjisi kesik olduğu halde solenoid D nin enerjisi kesildiğinde kabin 8 numaralı ayara bağlı olarak durur ve başka bir ayar gerektirmez.

**KS Gevşek Halat Valfi:** KS 3mm allen anahtar yardımıyla, K vidasını yüksek basınçlar için içeri doğru ve alçak basınçlar için dışarı doğru çevirerek ayarlanır. Kabin tamponlar üzerine oturduktan sonra K tamamen içeri ve sonrasında piston aşağıya inmeye başlayana kadar dışarı çevrilir. Sonrasında yağ soğuk iken kabinin istenildiği gibi alçalmasına olanak sağlamak için yarım tur içeri çevrilmelidir.

**Acil Alçaltma Valfi (H):** Manuel olarak yapılan alçalma hızı ve D bobini ile gerçekleştirilen seviyeleme hızlı aynıdır.

#### AYAR NASIL YAPILIR?

**Dikkat:** Enerjilendirilmiş bobinler solenoid tüplerinden çıkarıldıktan 20 saniye sonra ısınmaya başlarlar. Bobinlerin dayanabilecekleri maksimum sıcaklık 120°C dir (bkz. i).

- İlk olarak, allen anahtarı ayar üzerine yerleştiriniz.
- Asansörü çalıştırınız.
- Uygun bobini el ile kaldırarak asansörün reaksiyonunu gözlemleyiniz.
- Gerekli ayarlamayı yapınız.
- Bobini solenoidin üzerine yerleştirerek asansörün istenen hıza ulaşmasına mücadele ediniz.
- Bobini tekrar kaldırarak yeni ayarlamaya göre asansörün davranışını test ediniz.
- Bu işlemi gerekli olduğu kadar tekrar ediniz. Normal olarak, bu işlem asansörün katlar arasında seyahati sırasında 2 ile 5 kez tekrarlanabilir. Bobin enerjilendirildiğinde elde tutulmalıdır. Enerjilendirilmiş bobinler bir tarafta bırakılmamalıdır. Aksi takdirde ısındıkları fark edilemez.
- Eğer bobin tutulamayacak kadar ısınırsa, solenoid tüpünün üzerine geri yerleştirilmeli ve diğer ayarlar asansörün katlar arasında hareketi sırasında yapılmalıdır.
- Bobinin içine 14-17mm çapında ve 50mm uzunluğunda bir demir veya el aleti yerleştirilerek bobinlerin ısınması yavaşlatılabilir.

## Seviyeleme ve durma anahtarları için tavsiye edilen mesafeler

Asansör hızı	Anahtar mesafesi	Asansör hızı	Anahtar mesafesi
m/s	approx. cm	ft/min.	approx. inches
0,10	5	20	2
0,15	10	30	4
0,20	15	40	6
0,25	18	50	7
0,30	25	60	9
0,35	30	70	12
0,40	40	80	16
0,45	46	90	18
0,50	50	100	20
0,55	58	110	23
0,60	70	120	28
0,70	80	140	31
0,80	95	160	36
0,90	105	180	41
1,00	120	200	48

**Asansör boş iken**, nominal hızdan seviyeleme hızına yavaşlama zamanı 2 to 2.5s ve seviyeleme zamanı 1 to 2s olmalıdır.

### Kat seviyesinde hassas durma için dikkat edilmesi gereken hususlar

- Eğer seviyeleme hızı yüksek ise ör. 0,1 m/s, duruş hassasiyeti seviyeleme hızının 0.05m/s olması durumuna göre daha düşüktür.
- Eğer 5 numaralı durma ayarı çok yumuşak ayarlanırsa, durma hassasiyeti azalabilir.
- Özellikle teknisyen asansör kabininin hareketini göremediğinde, kabin nominal hızdan seviyeleme hızına yavaşlamasını tamamlamadan kat seviyesine ulaşmış olabilir. Başka bir deyişle, asansör doğru seviyeleme hızına ulaşmadan kat seviyesine ulaşmaktadır.

Genellikle, seviyeleme durumu makine odasında valf içindeki türbülanslı gürültüden anlaşılabilir ve 1 ila 2 saniye sürmelidir. Kabinin yüksüz yavaşlama zamanı ise 2 ila 2,5 saniye olmalıdır.

- Yüklü ve boş kabine göre durma hassasiyetinde meydana gelebilecek farklılıklar, dengesiz yükleme sonucu kabinin bir yana doğru eğilmesinden de kaynaklanabilir.



# EV 100 Arıza Arama Formu (2019)

## ÇIKIŞ

Problem	Nedenler	Öneriler
Asansör kalkış yapmıyor (Asansör katta kalıyor)	<b>Test:</b> Ayar 5 i tamamen içeri vidalayınız. Eğer asansör yukarı harekete başlarsa sorun solenoid A dadır.	
	Solenoid A ya enerji gitmiyor veya voltaj çok düşük.	Ⓐ Notuna bakınız.
	Solenoid A tüpü yerine iyi vidalanmamış.	Solenoid A tüpünü sıkın.
	Solenoid A nın içindeki AN iğnesi ve AS diski kirli veya hasarlı.	İğne ve diski temizleyiniz veya değiştirin.
	Ayar 2 yeterli miktarda açık değil.	Ayar 2 yi açınız (saatin tersi yönünde).
	Ayar 1 çok fazla açılmış. Pilot basıncı yeterli olmuyor.	Pompa çalışırken Ayar 1 i kısın.
	Basınç ayar valf (S) ayarı çok düşük.	Basınç ayarını yükseltin (içeri çevirin)
	Ayar 8 çok fazla içeri sıkılmış (Kabin tamponlar üzerine oturmuş).	Ayar 8 i açın.
	Devir-daim akış pistonu çok büyük.	Daha küçük akış pistonu kullanınız (Bkz. EV kataloğu - Akış piston grafiği).
	Pompa yanlış yöne dönüyor.	Pompa kurulumunu düzeltiniz.
	Pompa bağlantı flanşı aşırı miktarda sızdırıyor.	Pompa bağlantı sızıntısını önleyiniz.
	Pompa kapasitesi yeterli değil veya aşınmış.	Pompayı değiştiriniz.
	<b>Test:</b> Eğer pompa çalışırken Ayar 1 i içeri çevirdiğinizde basınç 5 bar ın üzerine çıkmıyorsa (daha küçük devir-daim akış pistonu kullanıldığı halde), sorun pompada aranmalıdır.	
Asansör kalkış yapıyor fakat tam hıza ulaşmıyor	<b>Test:</b> Ayar 3 i tamamen içeri vidalayınız. Eğer asansör yukarı tam hız ile hareket ederse sorun solenoid B dedir.	
	Solenoid B ye enerji gitmiyor veya voltaj çok düşük.	Ⓐ Notuna bakınız.
	Solenoid B tüpü yerine iyi vidalanmamış.	Solenoid B tüpünü sıkınız.
	Solenoid B nin içindeki, AN iğnesi ve AS diski kirli veya hasarlı.	İğne ve diski temizleyiniz veya değiştirin.
	Pompa bağlantı flanşı aşırı miktarda sızdırıyor.	Pompa bağlantı sızıntısını önleyin.
Kalkış çok sert	Pompa kapasitesi yeterli değil veya aşınmış.	Pompayı değiştiriniz.
	Ayar 1 çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar 1 yi açınız (saatin tersi yönünde).
	Ayar 2 çok fazla açılmış.	Ayar 2 i kısınız (saat yönünde).
	Devir-daim pistonu (U) çok küçük	Devir-daim pistonunu büyüğü ile değiştir.
	Devir-daim pistonu (U) üzerindeki o-ring (UO) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştirin → Bkz. EV yedek parça listesi.
	Stardan Deltaya motor anahtarlama zamanı çok uzun.	0.2 - 0.3 saniye yeterlidir.
Seviyeleme hızına yavaşlamıyor	Raylarda veya silindir kafasında aşırı sürtünme.	Valf ayarı yardımıyla giderilemez.
	Solenoid B nin enerjisi kesilmiyor.	Bobini kaldırarak test ediniz (Bkz. Ⓐ) Kuyu anahtarı çok yükseğe (geç) konmuş olabilir.
	Ayar 3 çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar 3 ü açınız (saatin tersi yönünde). Ayar 2 yi kısınız (saat yönünde).
Seviyeleme hızı çok yüksek	Devir-daim pistonu (U) üzerindeki o-ring (UO) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştirin → Bkz. EV yedek parça listesi
	Ayar 4 çok fazla açılmış.	Ayar 4' ü hız 0.05 m/s olana kadar kısınız.
Seviyeleme yapmakta fakat kat seviyesini geçmekte	Solenoid A nın enerjisi çok geç kesiliyor.	Bobini kaldırarak test ediniz (Bkz. Ⓐ) Kuyuda durma anahtarı pozisyonu hatalı.
	Ayar 5 çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar 5 yi açınız (saatin tersi yönünde)
	Ayar 1 çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar 1 yi açınız (saatin tersi yönünde)
	Çıkış seviyeleme hızı çok yüksek.	Ayar 4 ü hız 0.05 m/s olacak şekilde kısınız.
Devir-daim basıncı ayarlanamıyor	Dönüş hattında sınırlama var.	Dönüş hattını genişlet.
	Devir-daim pistonu, U çok küçük.	Devir-daim pistonunu değiştir.
Asansör kata varmadan duruyor (seviyeleme yok)	Solenoid A ve B ters bağlanmış.	Bobin bağlantısını kontrol ediniz
	Çıkış seviyeleme hızı çok düşük.	Ayar 4 ü hız 0.05m/s olacak şekilde açınız.
	Flanş (4F) üzerindeki orta o-ring (FO) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştiriniz → Bkz. EV yedek parça listesi.

⚠ **Valfler fabrikada ayarlanmış ve test edilmişlerdir. Valf ayarlarıyla oynamadan önce elektriksel bağlantıları kontrol ediniz.**

Ⓐ Solenoidlerin çalışmasını kontrol etmek için üst somunu çıkartınız. Bobini bir miktar yukarı doğru kaldırıp çekme kuvvetini hissederek bobinleri test ediniz. Valfin çalışması bobinleri yerinden çıkarıp geri takarak test edilebilir. Eğer bobinler çok ısırırsa, yerlerine koymalı ve gerekli ayarlar asansör katlar arasında hareket ederken yapılmalıdır.

**Standart ayarlar:** Ayar 1 yaklaşık olarak flanş seviyesinde ve ayar 4 flanş seviyesinden 1mm dışarıda olmalıdır. Her iki yönde maksimum iki tur belki gerekli olabilir. **2, 3 ve 5** numaralı ayarlar tamamen içeri vidalanmalı daha sonra **EV ¼"** için: ayar 2 ve 3 1.75 tur, ayar 5 1.25 tur dışarı, **EV 1 ½"** - **EV 2 ½"** için: ayar 3 ve 5, ikibuçuk tur, ayar 2, iki tur dışarı çevrilmelidir. Sonrasında küçük ayarlamalar gerekli olabilir.

# EV 100 Arıza Arama Formu (2019) EV / KV Service Manual

## İNİŞ

Problem	Nedenler	Öneriler
Asansör aşağı harekete başlamıyor	Solenoid <b>D</b> ye enerji gitmiyor veya voltaj çok düşük.	Bobini kaldırarak test edin (Bkz. <b>A</b> )
	Ayar <b>6</b> çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar <b>6</b> 'ı açın (saatin tersi yönünde).
	Ayar <b>8</b> çok fazla açılmış.	Ayar <b>8</b> 'i dikkatlice kısınız. <b>Dikkat:</b> Kat seviyesini geçme tehlikesi.
	İniş pistonu ( <b>X</b> ) üzerindeki o-ring ( <b>UO</b> ) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştiriniz → Bkz. EV yedek parça.
	Solenoid <b>D</b> filtresi tıkanmış	Filtreyi kontrol et, gerekirse temizle.
Asansör tam hıza ulaşmıyor	Solenoid <b>C</b> ye enerji gitmiyor veya voltaj çok düşük.	Solenoidi kaldırarak test edin (Bkz. <b>A</b> )
	Ayar <b>7</b> çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar <b>7</b> 'yi açın.
	İniş pistonu <b>X</b> çok küçük.	Daha büyük iniş pistonu kullanın (Bkz. EV kataloğu - Akış piston grafiği).
	Solenoid <b>D</b> filtresi tıkanmış	Filtreyi kontrol et, gerekirse temizle.
Aşağı seviyeleme yapmıyor, kattan önce duruyor	Solenoid <b>C</b> ve <b>D</b> ters bağlanmış.	Bobinleri kaldırarak test ediniz (Bkz. <b>A</b> )
	Ayar <b>9</b> çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar <b>9</b> u hız 0.05m/s olacak şekilde açınız.
	Ayar <b>9</b> içindeki yay, <b>F9</b> kırılmış veya iniş seviyeleme valfi <b>Y</b> bloke olmuş	Ayar <b>9</b> u tamamen değiştiriniz.
	<b>KS</b> ayarı çok fazla içeri vidalanmış.	<b>KS</b> ayarını açın.
Aşağı seviyeleme yapıyor, katti geçiyor	Ayar <b>8</b> çok fazla kapalı.	Ayar <b>8</b> 'i ½ tur açın.
	Ayar <b>8</b> filtresi kirli veya ayar <b>8</b> hasarlı.	Filtreyi temizleyin veya ayar <b>8</b> 'i değiştirin.
	İniş seviyeleme hızı çok yüksek.	Ayar <b>9</b> 'u seviyeleme hızı yaklaşık 0.05m/s oluncaya kadar içeri sıkın.
Aşağı seviyeleme yapmıyor, katti geçiyor	Solenoid <b>C</b> : <b>DN</b> iğnesi ve <b>DS</b> diski kirli veya hasarlı.	Parçaları temizle veya değiştir
	Flanş ( <b>7F</b> ) üzerindeki iç o-ring ( <b>FO</b> ) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştiriniz → Bkz. EV yedek parça listesi
Asansör hızla alçalıyor	Solenoid <b>D</b> tüpü yerine iyi vidalanmamış.	Solenoid <b>D</b> tüpünü sıkınız.
	Ayar <b>8</b> çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Turn out adjustment <b>8</b> about ½ turn.
	İniş pistonu <b>X</b> veya çek valf <b>V</b> hasarlı.	Parçaları kontrol et ve gerekirse değiştir.
Asansör iç sızıntıdan dolayı yavaşça alçalıyor (sık seviyeleme)	Sızıntı noktalarının tespiti için bkz. 'Sistem Sızıntısı'.	
	Solenoid <b>D</b> : <b>DN</b> iğnesi ve <b>DS</b> diski kirli veya hasarlı.	Parçaları temizle veya değiştir
	İniş valfi ( <b>X</b> ) üzerindeki o-ring ( <b>XO</b> ) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştiriniz → Bkz. EV yedek parça listesi Eğer iniş valfi konpanzeli ise tamamen değiştiriniz.
	Çek valf ( <b>V</b> ) üzerindeki o-ring ( <b>VO</b> ) sızıntı yapıyor.	Çek valfi değiştirin → Bkz. EV yedek parça listesi
	Çek valf ( <b>V</b> ) üzerindeki o-ring ( <b>WO</b> ) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştiriniz → Bkz. EV yedek parça listesi
	Flanş ( <b>4F</b> ) üzerindeki iç o-ring ( <b>FO</b> ) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştiriniz → Bkz. EV yedek parça listesi
	Manuel alçaltma valfi ( <b>H</b> ) üzerindeki o-ring ( <b>HO</b> ) sızıntı yapıyor.	Manuel alçaltma valfini değiştiriniz.
Asansör kontrol valfine entegre birimlerin iç sızıntısından dolayı yavaşça alçalıyor	<b>HP</b> : El pompası sızdırıyor.	Emiş borusunu çıkararak el pompasının sızdırma durumunu kontrol ediniz. Sızdırıyorsa el pompasını değiştiriniz.
	<b>HX/MX</b> : Ayar <b>8M</b> çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar <b>8M</b> 'i açınız.
	<b>HX/MX</b> : İniş valfi <b>9M</b> sızdırıyor.	İğne ve diski temizleyiniz veya değiştiriniz.
	<b>DN</b> iğnesi ve <b>DS</b> diski kirli veya hasarlı.	
	<b>HX/MX</b> : İniş valfi ( <b>YM</b> ) üzerindeki o-ring ( <b>XO</b> ) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştiriniz → Bkz. EV yedek parça listesi
	<b>HX/MX</b> : Manuel alçaltma valfi sızıntı yapıyor.	Manuel alçaltma valfini değiştiriniz.
	Yağın soğuması nedeniyle oluşan çökmeler (özellikle 35°C in üzerindeki sıcaklıklarda).	Yağ sıcaklığı sorun yaratıyorsa soğutucu kullanmayı düşününüz.
	Micro drive <b>MD</b> , basınç kilit valfi <b>L10</b> veya <b>L20</b> sızıntı yapıyor.	Mümkünse herbirini ana valften izole ederek kontrol edin.

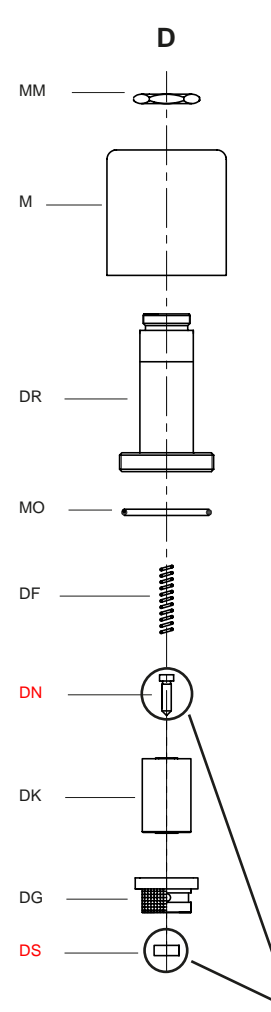
⚠ **Valfler fabrikada ayarlanmış ve test edilmişlerdir. Valf ayarlarıyla oynamadan önce elektriksel bağlantıları kontrol ediniz.**

Ⓐ Solenoidlerin çalışmasını kontrol etmek için üst somunu çıkartınız. Bobini bir miktar yukarı doğru kaldırıp çekme kuvvetini hissederek bobinleri test ediniz. Valfin çalışması bobinleri yerinden çıkarıp geri takarak test edilebilir. Eğer bobinler çok ısınırsa, yerlerine koymalı ve gerekli ayarlar asansör katlar arasında hareket ederken yapılmalıdır.

**Standart ayarlar:** Ayar **7** yaklaşık olarak flanş seviyesinde ve ayar **9** flanş seviyesinden 1/2 tur dışarıda olmalıdır. Her iki yönde maksimum iki tur belki gerekli olabilir. **6 ve 8** numaralı ayarlar tamamen içeri vidalanmalı daha sonra **EV ¾"** için ayar **6**, 2.5 tur ve ayar **8** bir tur dışarı, **EV 1 ½"** - **EV 2 ½"** için ayar **6**, 2 ile 2.5 tur ve ayar **8**, bir buçuk tur dışarı çevrilmelidir. Sonrasında küçük ayarlamalar gerekli olabilir.

# EV Sistem Sızıntısı (sık seviyeleme)

### Solenoid Valfler

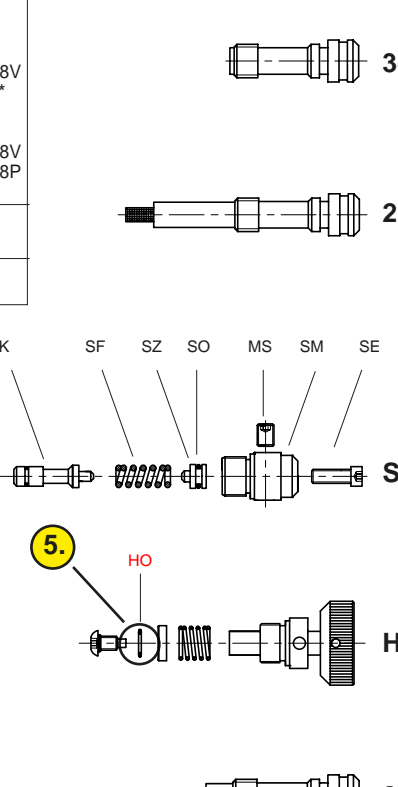


### O-Ring Boyutları

No.	¾"	1 ½"	2 ½"
FO	26x2P	47x2.5P	58x3P *
EO	9x2P	9x2P	9x2P
UO	26x2V	39.34x2.62V	58x3V
WO	5.28x1.78V	5.28x1.78V	5.28x1.78V
VO	23x2.5V	42x3V	60x3V **
7O	5.28x1.78P	9x2P	9x2P
XO	13x2V	30x3V	47x3V
HO	5.28x1.78V	5.28x1.78V	5.28x1.78V
SO	5.28x1.78P	5.28x1.78P	5.28x1.78P
MO	26x2P	26x2P	26x2P

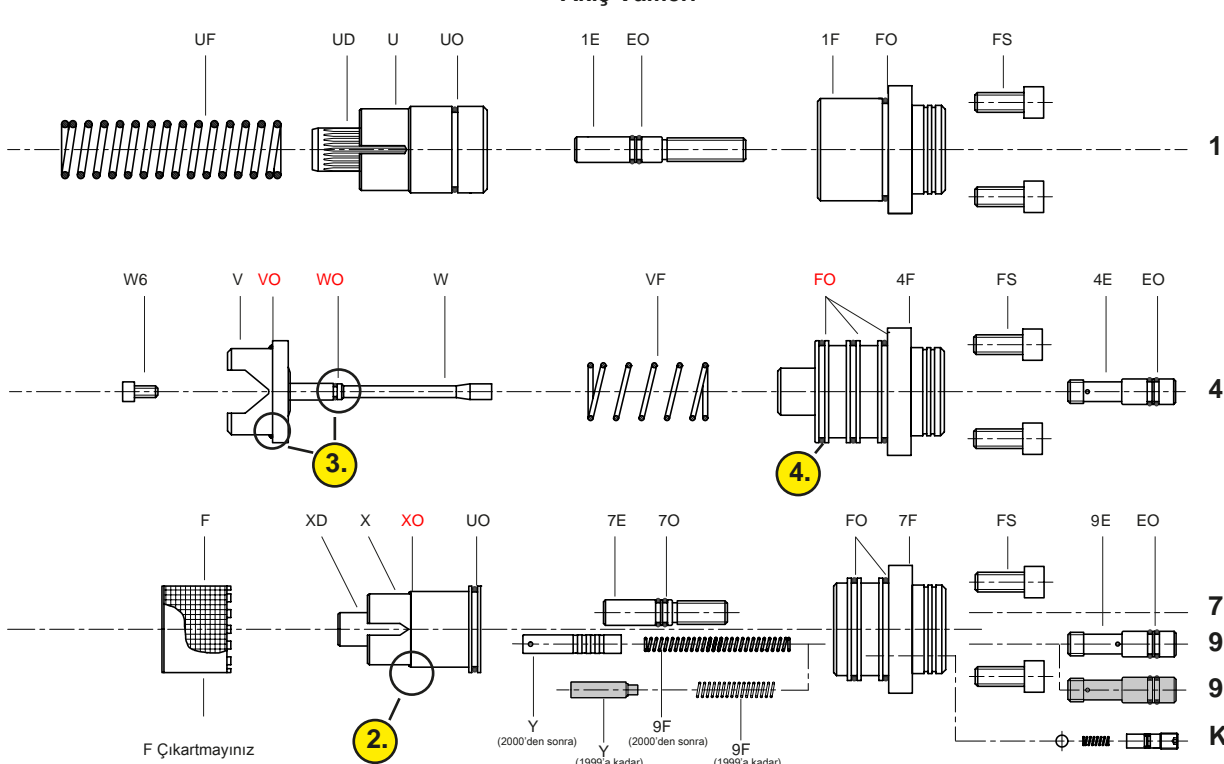
\* 2 1/2" 4F için FO: 67x2.5P  
\*\* 90 Shore  
O-Ring: V=FKM-Viton  
P=NBR-Perbunan

### Ayarlar

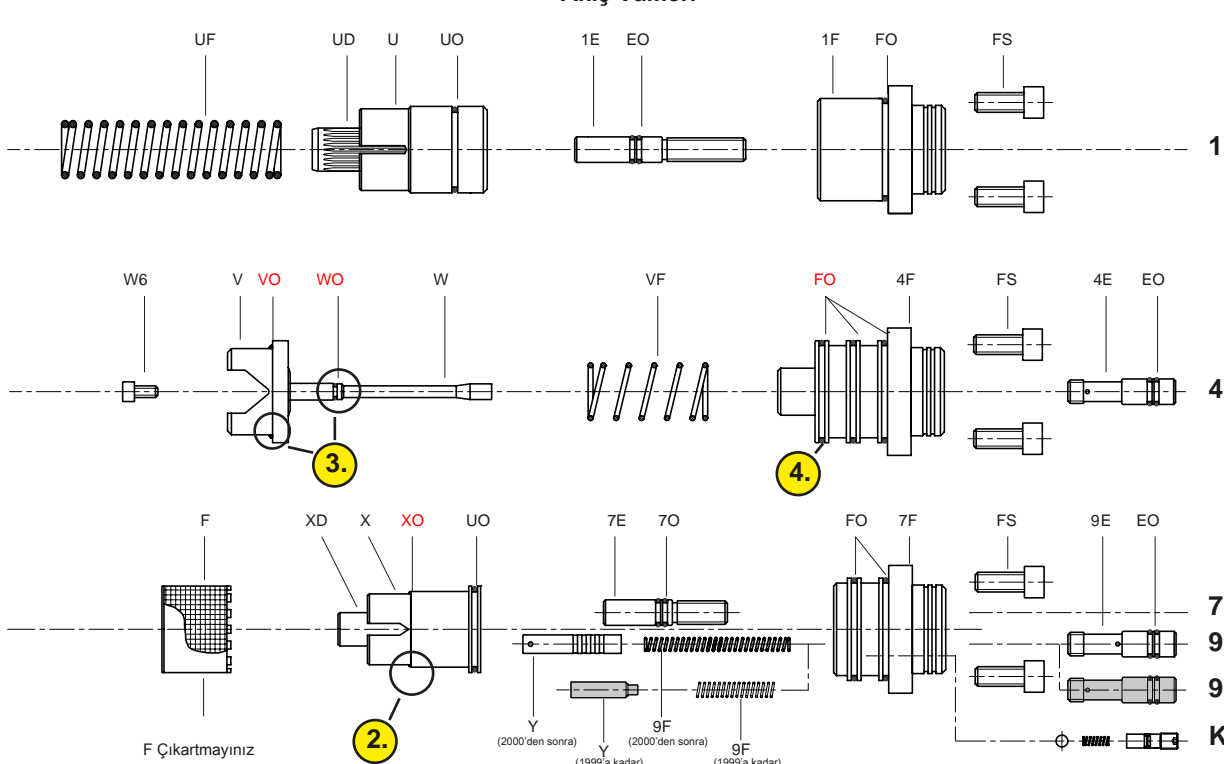


Sızıntı yapması mümkün parçaları (**DS & DN**, **XO**, **VO & WO**, **FO & HO**) sıra ile (1-5) değiştiriniz. Örneğin; ilk önce parça 1'i değiştiriniz ve sızıntı durumunu kontrol ediniz. Eğer valfde halen sızıntı varsa, 2 numaralı parçayı değiştiriniz ve tekrar sızıntı kontrolü yapınız.

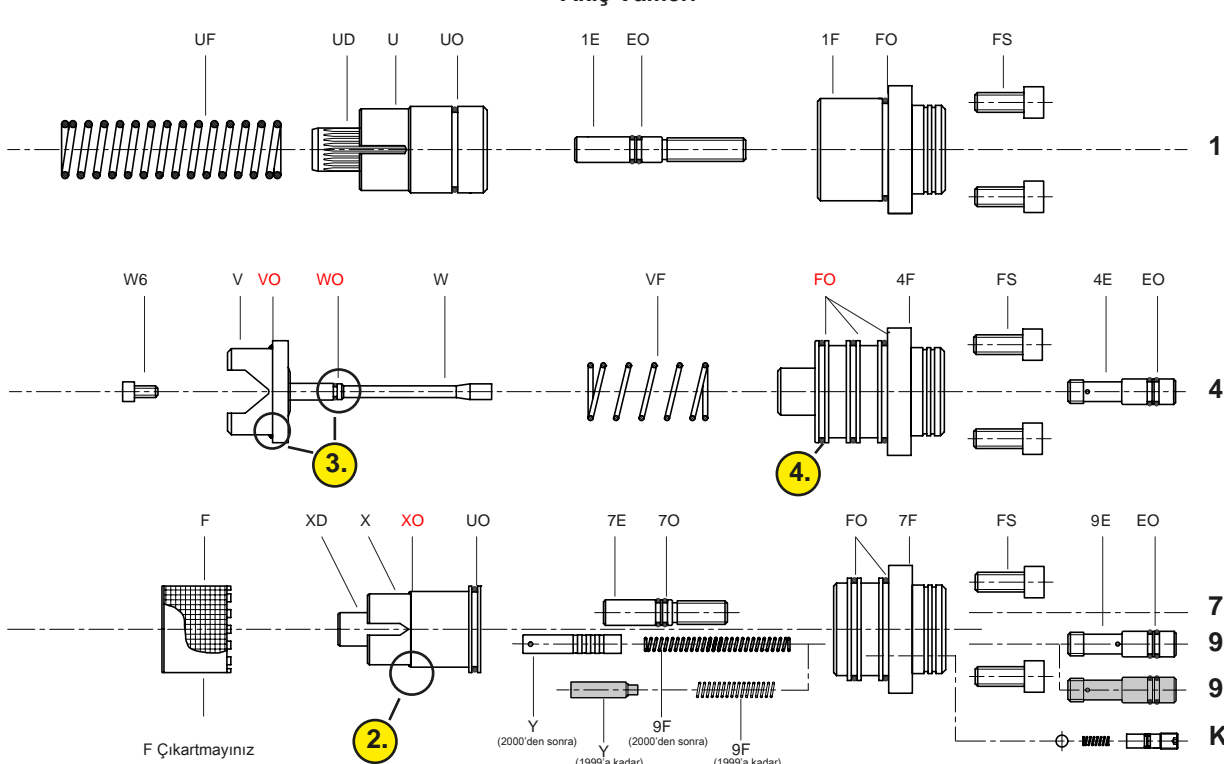
### Akış Valfleri



### Akış Valfleri



### Akış Valfleri



F Çıkartmayınız

(2000'den sonra) (1999'a kadar) (2000'den sonra) (1999'a kadar) (1999'a kadar)

# EV Yedek Parça Listesi

Pozis.No.	İsim
1	FS Flanş civatası FO O-ring 1F Devir-daim flanşı EO O-ring 1E Devir-daim ayar UO O-ring U Devir-daim valfi UD Gürültü giderici UF Yay
2	2 Ayar – çıkış hızlanma
3	3 Ayar – çıkış yavaşlama
4	EO O-ring 4E Çıkış seviyeleme ayarı 4F Çek valf flanşı FO O-Ring VF Yay W Çıkış seviyeleme valfi WO O-ring VO O-ring V Çek valf W6 Vida
5	3 Ayar – çıkış durma
6	3 Ayar – iniş hızlanma
7	7F İniş valf flanşı FO O-ring 7O O-ring 7E İniş valfi ayarı UO O-ring XO O-ring X İniş valfi XD Gürültü giderici F Ana filtre
8	8 İniş hızlanma ayarı
9	9E İniş seviyeleme ayarı EO O-ring 9F Yay Y İniş seviyeleme valfi
H	H Manuel açılma – Kendiliğinden kapanır HO O-ring
S	SE Ayar vidası SM Hegzagonal MS Kilit vidası SO O-ring SZ Nipple SF Yay SK Piston
A+B	MM Somun AD Collar M Bobin AR Çıkış solenoid tüpü MO O-ring AN İğne AF Çıkış solenoid yayı AH Korunak AS Çıkış solenoid diski
C+D	MM Somun M Bobin DR İniş solenoid tüpü MO O-ring DF İniş solenoid yayı DN İğne DK Çekirdek DG Korunak FD Filtre DS İniş solenoid diski

Bazı parçalar valfin değişik kısımlarında birden fazla kullanılabilirler.

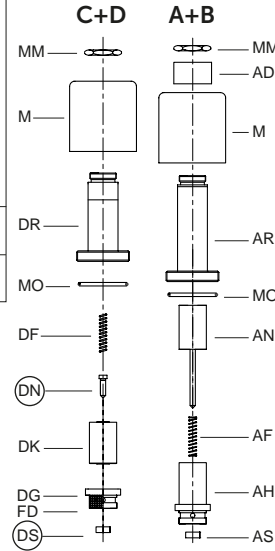
O-ring boyutları			
No.	3/4"	1 1/2"	2 1/2"
FO	26x2P	47x2.5P	58x3P *
EO	9x2P	9x2P	9x2P
UO	26x2V	39.34x2.62V	58x3V
WO	5.28x1.78V	5.28x1.78V	5.28x1.78V
VO	23x2.5V	42x3V	60x3V **
7O	5.28x1.78P	9x2P	9x2P
XO	13x2V	30x3V	47x3V
HO	5.28x1.78V	5.28x1.78V	5.28x1.78V
SO	5.28x1.78P	5.28x1.78P	5.28x1.78P
MO	26x2P	26x2P	26x2P

\* 4F 2 1/2" için FO 67x2.5P

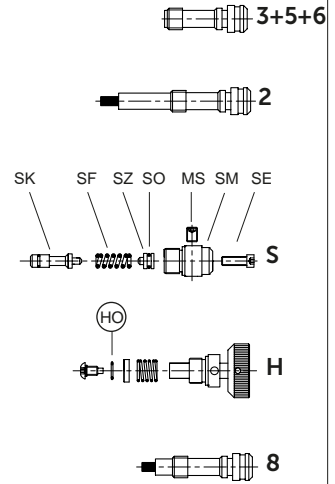
\*\* 90 Shore

O-Ring: V=FKM-Viton  
P=NBR-Perbunan

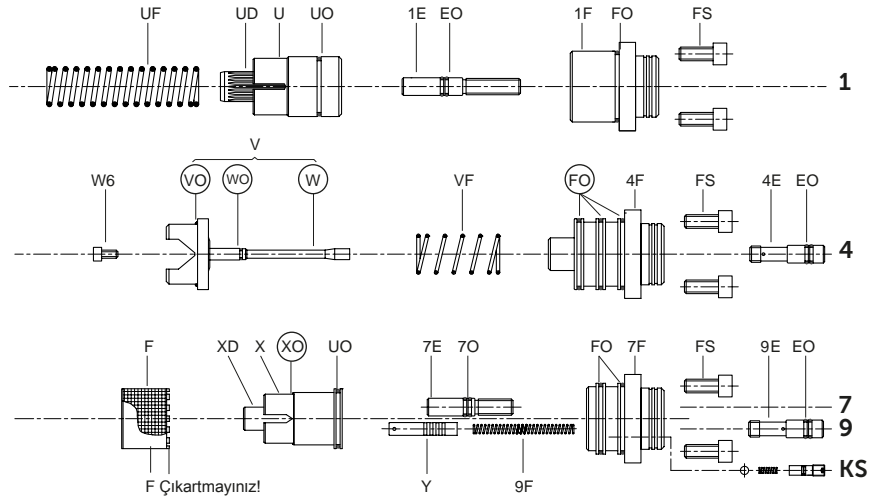
## Solenoid Valfleri



## Ayarlar



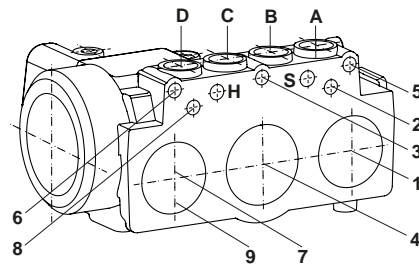
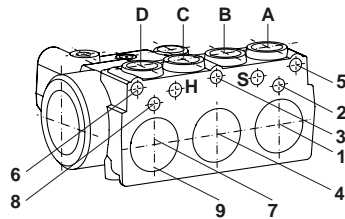
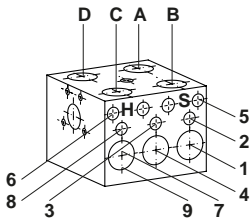
## Akış Valfleri



Sızıntı halinde parça değiştirme ve test sırası aşağıdaki gibidir: (DS) & (DN) (XO) (VO) (WO) (FO) + (HO)



**Konik dişler:** Valfe yapılan boru bağlantıları 8 turdan fazla olmamalıdır.

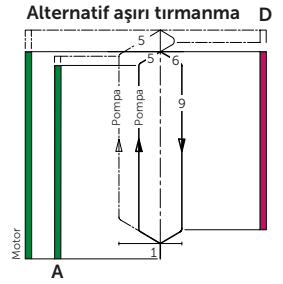
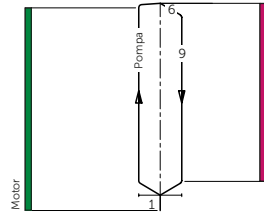
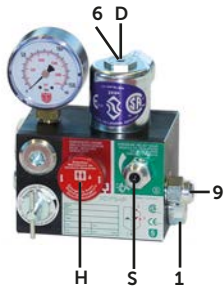


EV siparişlerinizde, pompa debisini, boş kabin basıncını (veya akış valfi büyüklüğünü) ve solenoid voltajını belirtiniz.

**Örnek sipariş:** 1 1/2" EV100, 380 l/dak, 18 bar (boş), 230AC = 1 1/2" EV 100/4/230AC



# Küçük Asansörler İçin Kontrol Valfleri



## Kontrol Elemanları

- A Çıkış solenoidi
- B İniş solenoidi
- F Ana filitre
- H Acil iniş valfi
- L Manometre kapatma vanası
- U Devir-daim valfi
- V Çek valf
- Y İniş seviyeleme valfi

## Ayarlar

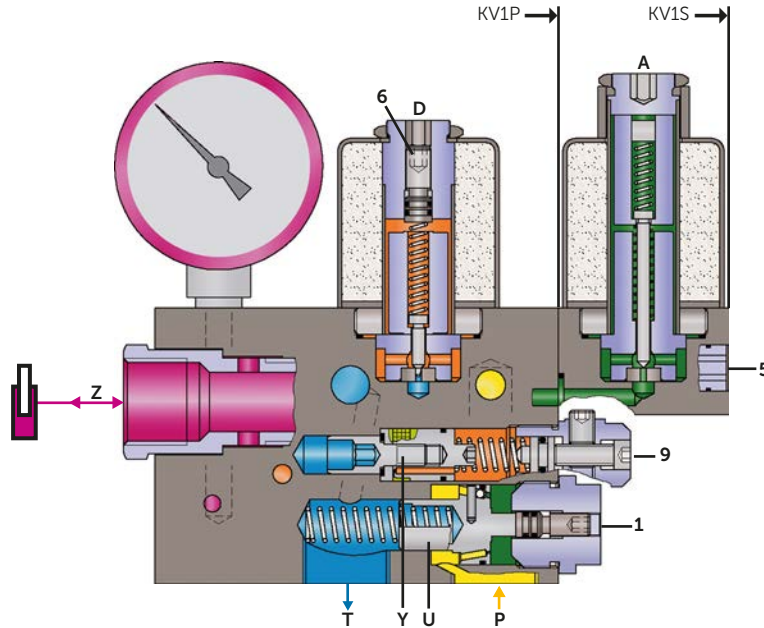
- 1 Devir-daim
- 5 Çıkış-yumuşak durma
- 6 İniş-hızlanma
- 9 İniş hızı
- S Basınç emniyet valfi

## Bağlantılar

- P Pompa bağlantısı
- T Tank bağlantısı
- Z Silindir bağlantısı

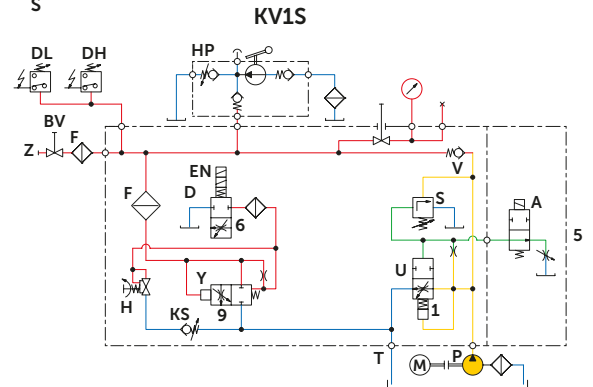
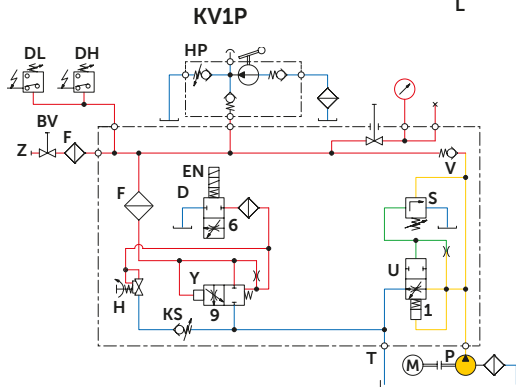
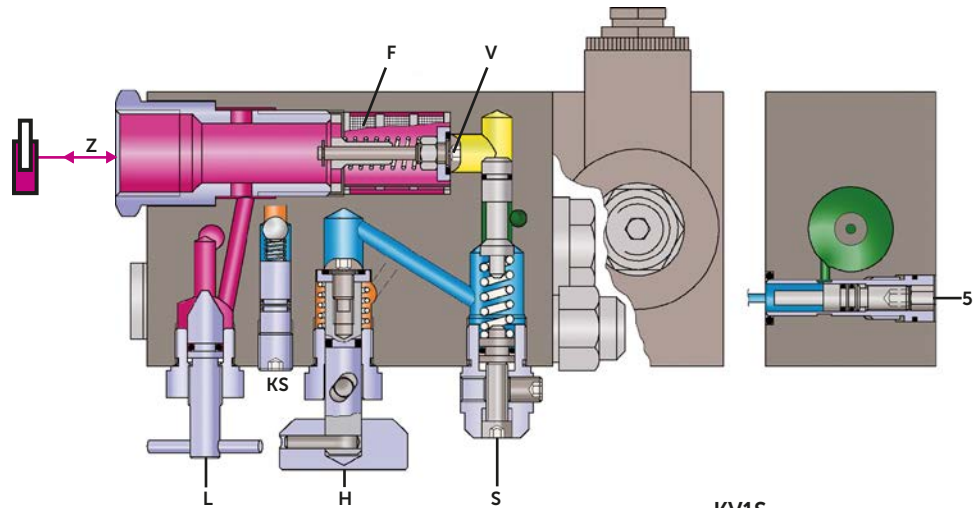
## Seçenekler

- BV Küresel valfi
- EN Acil güç solenoidi
- HP El pompası H13
- KS Gevşek halat valfi
- DH Basınç anahtarı 10-100 bar
- DL Basınç anahtarı 1-10 bar
- CSA CSA solenoidi
- HA Manuel İniş Hızı Ayarı
- RS Boru patlama valfi
- ES Boru patlama valf şalteri



## Basınçlar

- Pompa
- Çıkış-pilot
- Tank
- Silindir
- İniş-pilot



# KV Arıza Arama Formu

## ÇIKIŞ

Problem	Nedenler	Öneriler
Asansör yukarı çıkmıyor	<b>KV1S ve KV2S için test:</b> Ayar 5 i tamamen içeri vidalayınız. Eğer asansör yukarı harekete başlarsa sorun solenoid A dadır.	
	Solenoid A ya enerji gitmiyor veya voltaj çok düşük.	Bkz ④
	Solenoid A tüpü yerine iyi vidalanmamış.	Solenoid A tüpünü sıkın.
	Solenoid A: AN iğnesi ve AS diski kirli veya hasarlı.	İğne ve diski temizleyiniz veya değiştirin.
	Devir-daim pistonu içindeki orifis (delik) tıkalı.	Devir-daim pistonunu değiştiriniz.
	Ayar 1 çok fazla açılmış, pilot basıncı yeterli olmuyor veya devir-daim akış pistonu çok büyük.	Pompa çalışırken Ayar 1 i kısınız veya daha küçük akış pistonu kullanınız (Bkz. KV kataloğu - Akış piston grafiği).
	Basınç ayar valf ayarı çok düşük.	Basınç valfinin ayarını yükseltiniz. Ön ayarlama: tamamen içeri sıkınız ve 1½ tur dışarı çevirin.
	Ayar 7 veya 9 pislenme nedeniyle açık kalmış (Özellikle kabin tamponlar üzerine oturmuş iken). Solenoid D sızdırıyor.	İniş valfi 7 (Sadece KV2 için) ve 9 u değiştiriniz. Solenoid D yi temizleyiniz.
	Pompa yanlış yöne dönüyor.	Motor dönme yönünü düzelt.
	Pompa bağlantı flanşı aşırı miktarda sızdırıyor.	Bağlantı sızıntısını gider.
	Pompa kapasitesi yeterli değil, aşınmış veya gövdesi çatlak.	Pompayı değiştir.
	Devir-daim pistonu çok büyük.	Devir-daim pistonunu küçüğü ile değiştir.
	* Test: Eğer pompa çalışırken Ayar 1 i içeri çevirdiğinizde basınç 5 bar ın üzerine çıkmıyorsa (daha küçük devir-daim akış pistonu kullanıldığı halde), sorun pompada aranmalıdır.	
Yukarı hareket başlangıcı çok sert	Ayar 1 çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar 1 yi açınız (saatin tersi yönünde).
	Devir-daim akış pistonu çok küçük.	Akış pistonunu büyüğü ile değiştiriniz.
	Stardan Deltaya motor anahtarlama zamanı çok uzun.	0.2 - 0.3 saniye yeterlidir.
	Devir-daim pistonu (U) üzerindeki o-ring (UO) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştiriniz → Bkz. KV yedek parça listesi
	Raylarda veya silindir kafasında aşırı sürtünme.	Valf ayarı yardımıyla giderilemez.
Kat seviyesini geçme (aşırı tırmanma)	Solenoid A nın enerjisi çok geç kesiliyor.	Bkz ④
	Ayar 5 (KV1S ve KV2S) çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar 5'i açınız (saatin tersi yönünde)
	Ayar 1 çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış), tam devir-daim olamıyor. .	Ayar 1 yi 2 tur açınız (saatin tersi yönünde).
Basınç ayar valfi düşük değerlere ayarlanamıyor	Ayar 1 çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar 1 i açınız (saatin tersi yönünde).
	Tank bağlantısının 'T' ½" boru dış boyu 14mm yi aşmamalıdır.	Teyp kullanarak 4-6 diş bağlantısı yeterlidir
Asansör tam hıza ulaşamıyor	Devir-daim pistonu kapanmıyor. Piston orifisinde pislik bulunabilir veya Ayar 1 çok fazla içeri sıkılmış.	Devir-daim piston orifisini temizle veya pistonu değiştir veya ayar 1'i aç (saatin tersi).

⚠ **Valfler fabrikada ayarlanmış ve test edilmişlerdir.** Valf ayarlarıyla oynamadan önce elektrik bağlantılarını kontrol ediniz.

④ Solenoidlerin çalışmasını kontrol etmek için üst somunu çıkartınız. Bobini bir miktar yukarı doğru kaldırıp çekme kuvvetini hissederek bobinleri test ediniz. Valfin çalışması bobinleri yerinden çıkarıp geri takarak test edilebilir. Eğer bobinler çok ısırırsa, yerlerine koymalı ve gerekli ayarlar asansör katlar arasında hareket ederken yapılmalıdır.

**Standart ayarlar:** Ayar 1 ve ayar 5 (KV1S ve KV2S) flanş yüzeyi ile aynı seviyededir.

# KV Arıza Arama Formu

## İNİŞ

Problem	Nedenler	Öneriler
Asansör aşağı harekete başlamıyor	Solenoid <b>D</b> ye enerji gitmiyor veya voltaj çok düşük.	Bobini kaldırarak test ediniz (Bkz. A)
	Ayar <b>6</b> çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar <b>6</b> yi açınız (saatin tersi yönünde).
	İniş pistonu üzerindeki o-ring ( <b>YO</b> ) sızıntı yapıyor.	O-ringi değiştiriniz → Bkz. KV yedek parça listesi.
Sadece KV2 için: Asansör tam hıza ulaşmıyor	Solenoid <b>C</b> ye enerji gitmiyor veya voltaj çok düşük.	Bobini kaldırarak test ediniz (Bkz. A)
	Ayar <b>7</b> (tam hız) çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış).	Ayar <b>7</b> yi açınız.
	İniş pistonu çok küçük	Daha büyük iniş pistonu kullanın.
	Solenoid <b>D</b> filtresi kirli/tıkalı.	Filtreyi temizle.
Sadece KV2 için: Aşağı seviyeleme yapmıyor	Solenoid <b>C</b> ve <b>D</b> ters bağlanmış.	Solenoid <b>C</b> ve <b>D</b> 'yi yer değiştirin
	Ayar <b>9</b> çok fazla içeri vidalanmış (kısılmış)	Ayar <b>9</b> u açınız.
	Solenoid <b>C</b> kirli	Disk ve iğneyi temizleyin veya değiştirin.
	Solenoid <b>C</b> 'nin enerjisi kesilmiyor	Solenoid <b>C</b> 'nin voltajını kontrol edin.
Sadece KV2 için: Frenleme çok sert ve durma çok yumuşak (Asansör katı geçiyor).	İniş pistonu <b>7</b> (Ø 0.2mm orifice; prinç) & seviyeleme pistonu <b>9</b> (Ø 0.4mm orifice; çelik) ters bağlanmış.	Piston <b>7</b> ve <b>9</b> 'u yer değiştir
Asansör katti geçiyor	Ayar <b>9</b> (seviyeleme hızı) çok fazla açılmış.	Ayar <b>9</b> u hız 0.05m/s olacak şekilde ayarla
	Solenoid <b>D</b> sızdırıyor.	Solenoid <b>D</b> 'yi temizle, disk ters çevir veya iğne ve disk değiştir.
	İniş pistonu <b>X</b> veya seviyeleme pistonu <b>Y</b> içindeki orifis kirli/tıkalı.	Pistonu değiştir.
Asansör iç sızıntıdan dolayı yavaşça alçalıyor	N6, S6, XO, VO, WO, veya HO sızıntı veriyor.	Sırasıyla değiştirerek test ediniz.
	Sistemdeki diğer valfler veya el pompası sızıntı yapıyor.	Mümkünse izole ederek kontrol ediniz.
	Yağın soğuması nedeniyle oluşan çökmeler (özellikle 35°C in üzerindeki sıcaklıklarda).	Yağ sıcaklığı sorun yaratıyorsa soğutucu kullanmayı düşününüz.
	Solenoid <b>D</b> tüpü yerine iyi vidalanmamış.	Solenoid <b>D</b> tüpünü sıkınız.



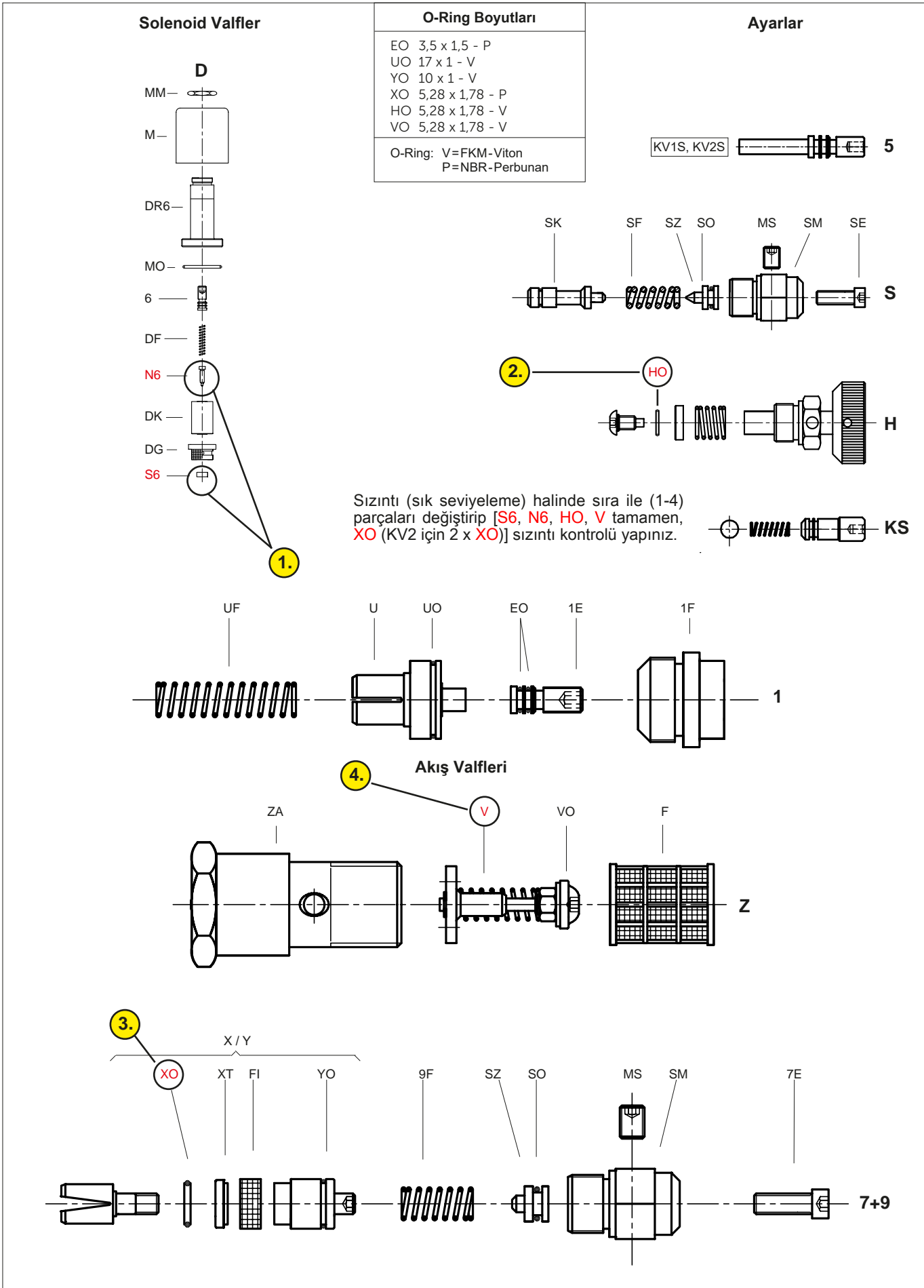
**Valfler fabrikada ayarlanmış ve test edilmişlerdir.** Valf ayarlarıyla oynamadan önce elektrik bağlantılarını kontrol ediniz.



Solenoidlerin çalışmasını kontrol etmek için üst somunu çıkartınız. Bobini bir miktar yukarı doğru kaldırıp çekme kuvvetini hissederek bobinleri test ediniz. Valfin çalışması bobinleri yerinden çıkarıp geri takarak test edilebilir. Eğer bobinler çok ısınırsa, yerlerine koymalı ve gerekli ayarlar asansör katlar arasında hareket ederken yapılmalıdır.

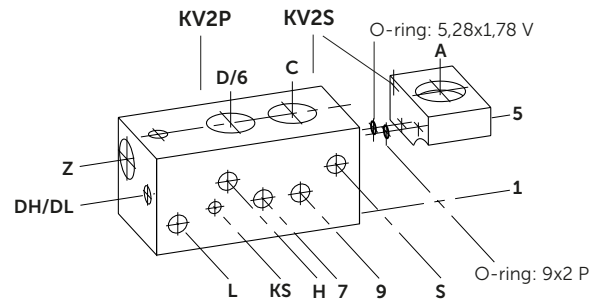
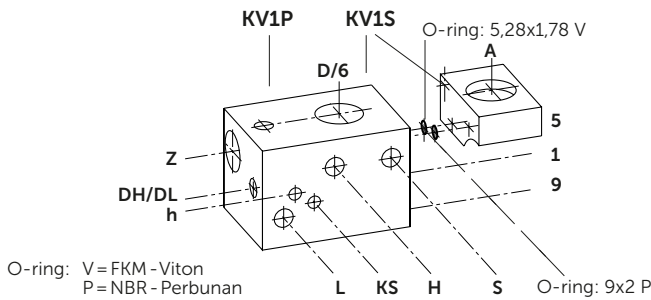
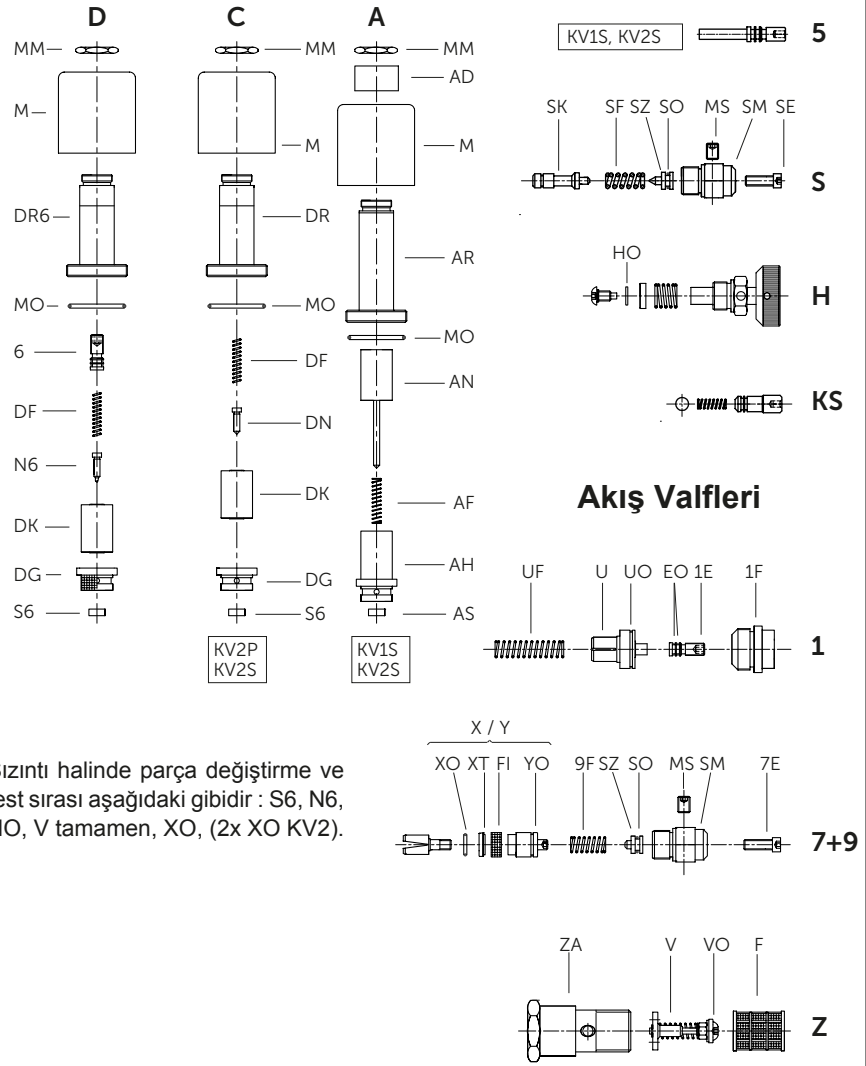
**Standart ayarlar:** Ayar **7** ve **9** vida başları altıgen somunlarla aynı seviyededir.

# KV Sistem Sızıntısı (sık seviyeleme)





Pozis. No.	İsim
1	1F Devir-daim flanşı 1E Devir-daim ayarı EO O-ring (3.5x1.5 P) U Devir-daim valfi UO O-ring (17x1 V) UF Devir-daim yayı
5	5 Ayar – Çıkış-durma
6	6 Ayar – İniş-hızlanma
7+9	7E Ayar – İniş valfi 9F Yay – İniş valfi YO O-ring Akış pistonu (10x1 V) XO O-ring Akış pistonu (5.28x1.78 V) XT O-ring diski FI Filtre X İniş valfi kılavuzu (Pirinç) Y İniş seviyeleme kılavuzu (Çelik) – KV2 Y İniş valfi kılavuzu (Çelik) – KV1
S	SE Ayar vidası SM Hegzagonal MS Kilit vidası SO O-ring SZ Nipple SF Yay SK Piston
H	H Manuel alçaltma – Kendiliğinden kapanan HO Seal (5.28x1.78 V)
HA	HA Ayarlanabilir acil iniş valfi
KS	KS Gevşek halat valfi
A	MM Somun AD Collar M Bobin AR Çıkış solenoid tüpü MO O-ring AN İğne AF Çıkış solenoid yayı AH Korunak AS Çıkış solenoid diski
C+D	M Bobin C DR İniş solenoid tüpü D DR6 İniş solenoid tüpü-ayar 6 MO O-ring DF İniş solenoid yayı C DN İğne D N6 İğne (Nipple) C HN İğne DK Çekirdek DG Korunak C S6 İniş solenoid diski C CO O-ring
Z	ZA Silindirik vida bağlantısı V Çek valf VO O-ring (5.28x1.78 V) F Ana filtre
L	L Manometre kapama anahtarı



# Gevşek Halat Valfi 'KS'

## Amaç

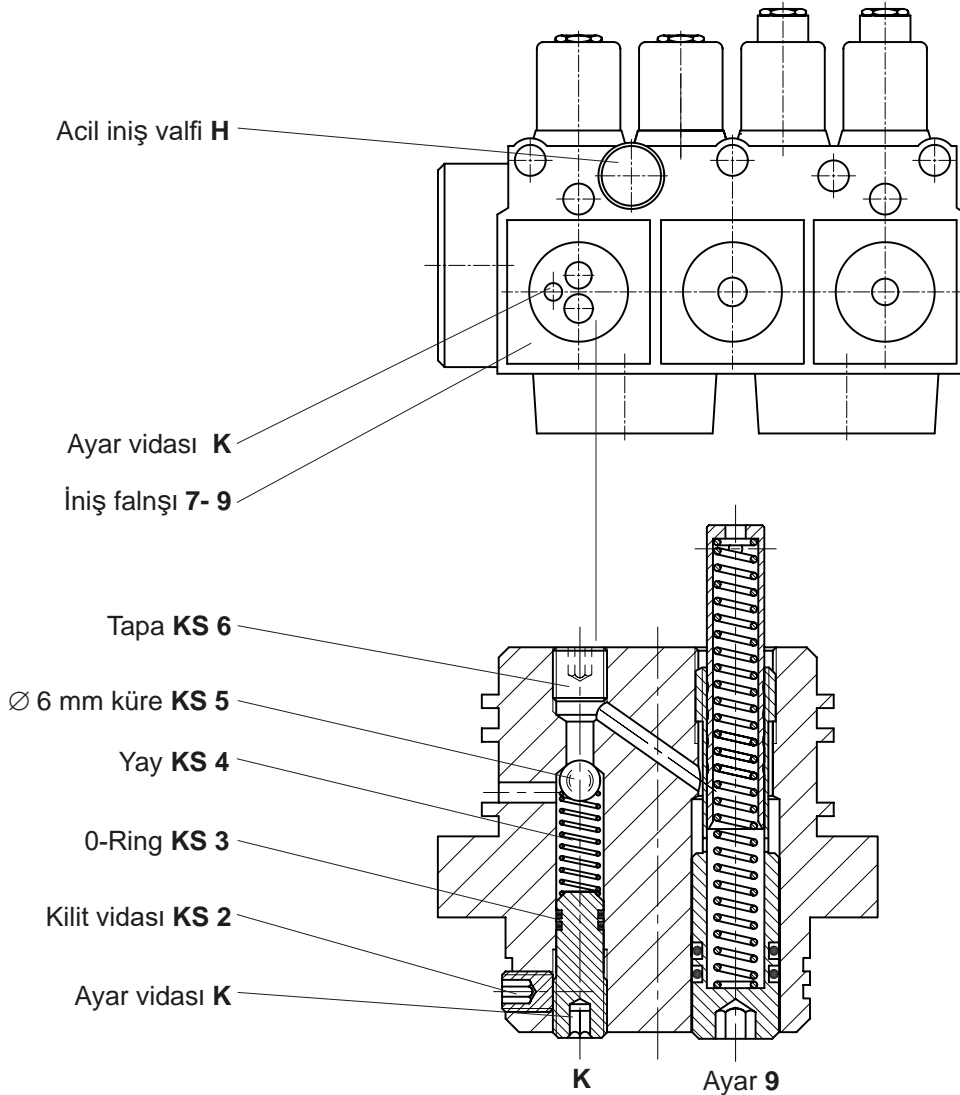
Hidrolik asansörün 2:1 askı sistemiyle çalışması ve kabin ağırlığının artık halatlar tarafından taşınmadığı durumlarda, güvenlik sebebiyle asansöre giden elektrik beslemesi otomatik olarak kapatılmalıdır. Pistonun kabinden ayrı olarak aşağı hareketi gevşek halat durumu oluşturacaktır. KS Gevşek Halat Valfi, böyle bir durumda manuel indirme valfinin açılmasıyla pistonun alçaltılmasını önler. KS ayarı, EV valfi üzerindeki iniş flanşının 7 ve 9'luk ayarlarının yanında ve KV valfi üzerinde sol taraftaki Manuel İndirme'nin hemen altındadır.

## İşlev

KS valfi, pistonun ağırlığı ile oluşan basıncın hemen üstüne bir basınç ayarlanır. Normal çalışma koşullarında, kabin 1: 2 askı sistemiyle piston üzerinde bir basınç yaratır. Oluşan bu basınç, manuel indirme valfi **H** açıldığında **KS** valfini de açacak kadar büyüktür ve kabinin gerektiği gibi inmesine izin verilir. Bununla birlikte, kabin frenler üzerine oturduğunda, hidrolik sistemde yalnızca piston ve üzerindeki kasknak ağırlığı söz konusudur. Bunların oluşturduğu basınç **KS** valfini açmak için çok düşüktür. Pistonun aşağıya indirilmesine izin vermez.

## Ayarlama

**KS**, yüksek basınçlar için **K** vidasını 'içeri', düşük basınçlar için 'dışarı' doğru çevirerek 3 mm Alyan anahtar ile ayarlanır. Ayar için **K** vidası tamamen sıkılır. Kabin frenler üzerinde veya tamponlar üzerine oturmuşken **K** vidası piston harekete başlayana kadar açılır. Kabin harekete başladığı anda bir yarım tur daha içeri çevrilerek bırakılır.



# Güç Ünitelerinin Aşırı Isınması

## Sistem sızıntısı

55°C'nin üzerindeki akışkan sıcaklıklarından kaçınılmalıdır, aksi takdirde pompanın verimliliği önemli ölçüde düşer, ömrü kısılır ve akışkanın yaşlanması hızlanır.

### Aşırı ısınmanın olası nedenleri:

1. Seviyeleme hızının çok yavaş olması veya kuyu içindeki yavaşlama şalterinin yanlış konumlanması nedeniyle çok uzun seviyelendirme.
2. Makine dairesi havalandırması yetersiz.
3. Asansörün çok sık kullanılması nedeniyle çevreye ısı transferinin yetersiz kalması.

### Geçici çözüm:

Kalıcı bir çözüm bulununcaya kadar, akışkanın aşırı ısınması nedeniyle asansörün devre dışı kalmasını önlemek için iniş hızı yavaşlatılarak asansörün çalışma sıklığı azaltılabilir.

### Soğutma sistemleri

- a. Sıcaklık artışı aşırı değilse, örneğin akışkan sıcaklığının 20°C'den 55°C'ye yükselmesi 2 ila 3 saat alıyorsa, güç ünitesi etrafındaki hava sirkülasyonunu iyileştirmek soğutma için yeterli olabilir. Makine odasındaki havayı sirküle edebilecek küçük bir vantilatör oda kapısına veya güç ünitesini hedefleyecek şekilde yerleştirilerek soğutma yapılabilir. Makine odasında hava sirkülasyonuna olanak sağlayacak bir pencerenin olması önemlidir.
- b. Yukarıdaki önlemin yetersiz kalması durumunda, asansörün motor büyüklüğünün %20 ile %25 kadar soğutma kapasitesine sahip bir soğutucunun kullanılması gerekir. Soğutucunun sıcak hava çıkışı hiçbir koşulda makine odası içinde verilmemeli, çıkışı mutlaka makine odasının dışına yönlendirilmelidir. Soğutucular akışkan sıcaklığı 12°C-15°C artış gösterdiğinde devreye alınmalıdır.
- c. Soğutma problemlerinden tamamen kurtulmak ve aynı zamanda %65'e varan enerji tasarrufu sağlamak için EV4 veya EV40-F inverterli kontrol valfleri kullanılabilir. Bu valfler sıcaklık artışını %50 oranında azaltırlar.

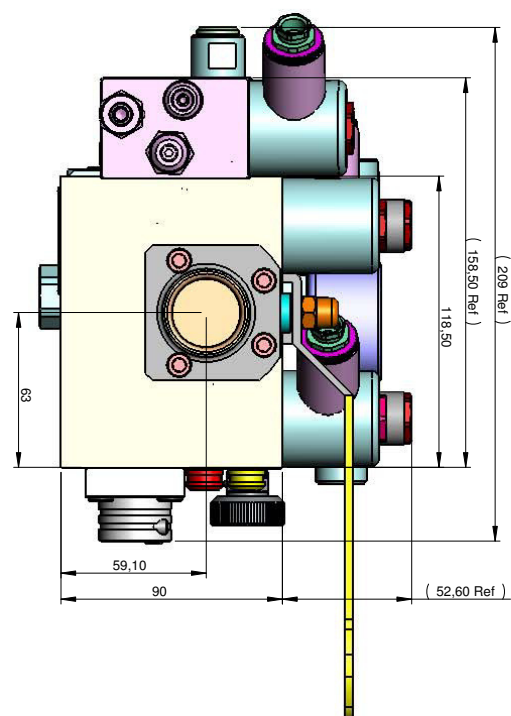
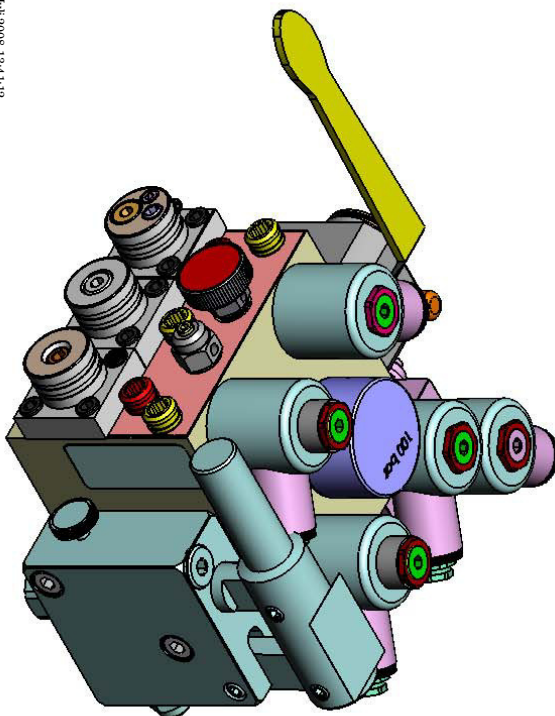
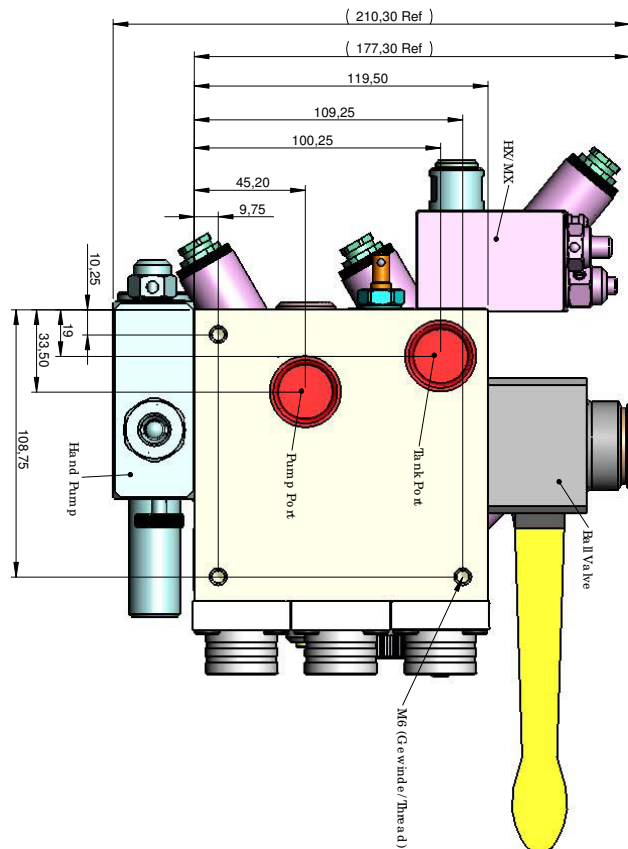
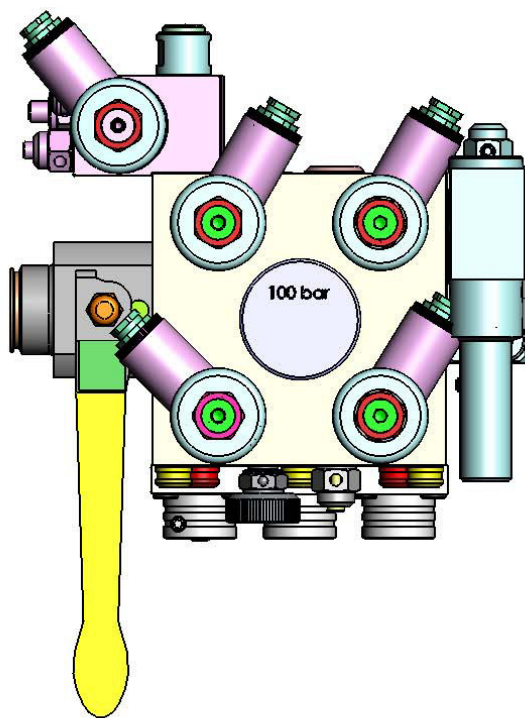
### Sistem sızıntısı (Sık seviyeleme)

Hidrolik asansör kontrol valf üreticilerinin bir amacı da sıfır sızıntıya sahip vanalar üretebilmektir. Fakat akışkandaki kirlilik nedeniyle, valf parçaları arasında mükemmel sızdırmazlık her zaman elde edilemeyebilir ve bu durum asansör kabininin yavaşça alçalmasına neden olur. Valfleri tamamen iç sızdırmayı önleyecek şekilde üretmek için çabalamak gereksiz yere maliyetlerin yükselmesine neden olur. Mevcut asansör standardı, emniyetli geri seviyeleme (kata geri getirme) sistemiyle donatılmış asansörlerin kullanılmasına olanak sağlamakta, valf iç sızıntısından veya akışkanın soğutmasından kaynaklanan küçük çökmeleri kata geri getirme sistemiyle önlemektedir.

1. Pratik olarak, valf iç sızıntısını belirlemek için silindir hattındaki küresel vana kapatılmalı ve valf üzerindeki manometreden basınç düşmesi olup olmadığını izlenmelidir. Basınç 60 saniyeden daha az bir sürede sıfıra düşerse ana valfe servis verilmesi gerekebilir.
2. Akışkan soğuması nedeniyle oluşan kabin çökmeleri  
Asansör katta iken akışkan sıcaklığı düştüğünde, silindirdeki ve borulardaki akışkanda meydana gelen hacim daralması kabinin aşağı çökmesine neden olur. Bu çökme çok yavaştır ancak geri seviyeleme olmayan sistemlerde, oluşan sıcaklık düşmesine ve silindir sistemindeki akışkan hacmine bağlı olarak yarım metreye kadar çıkabilir. Geri seviyeleme sistemine haiz asansörlerde ise bu durum oluşmaz.
3. Blain EV valfleri söz konusu olduğunda, valf iç sızıntı noktalarına dair bilgi sayfa 11 ve 16 da verilmiştir.

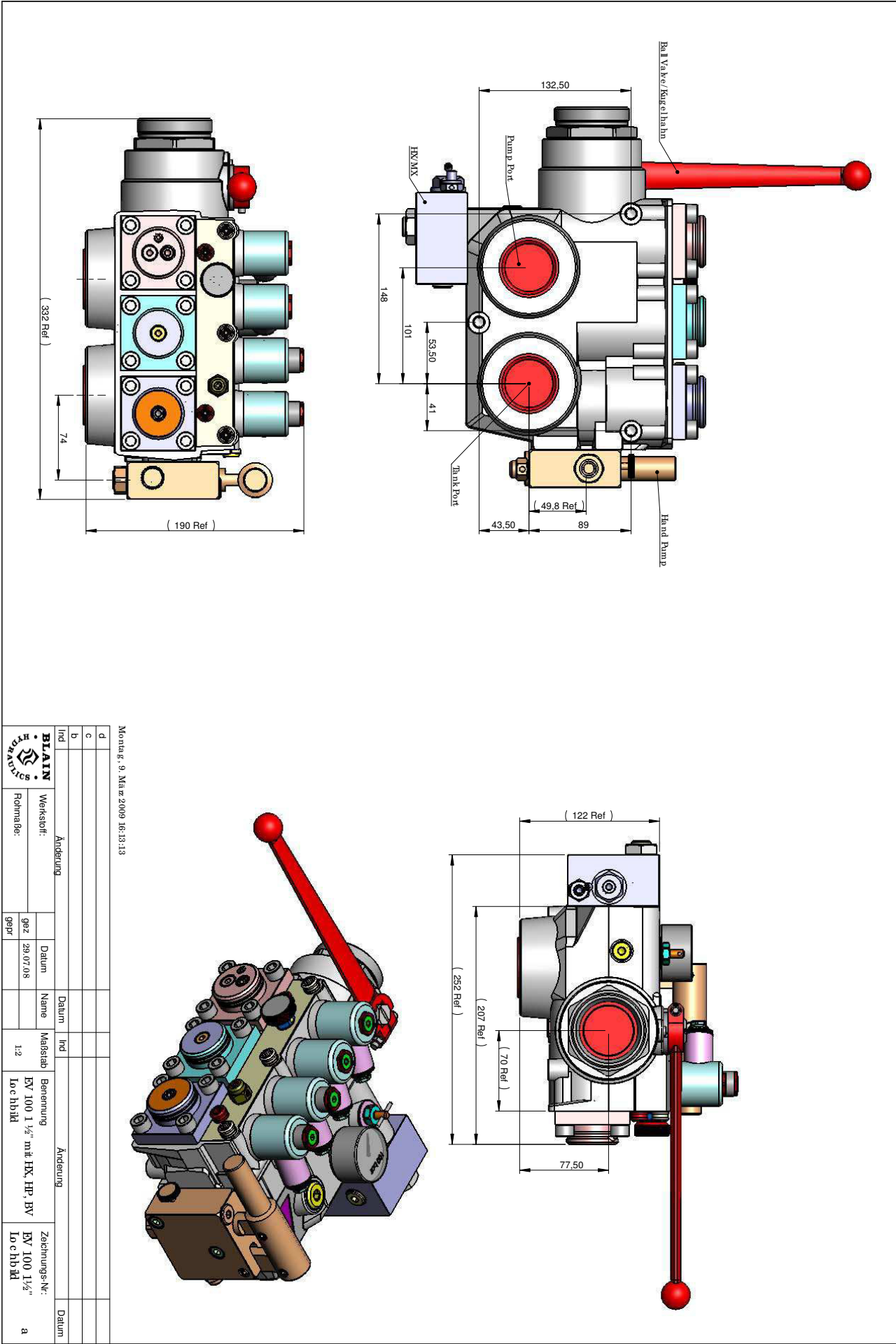
### Basınç testi

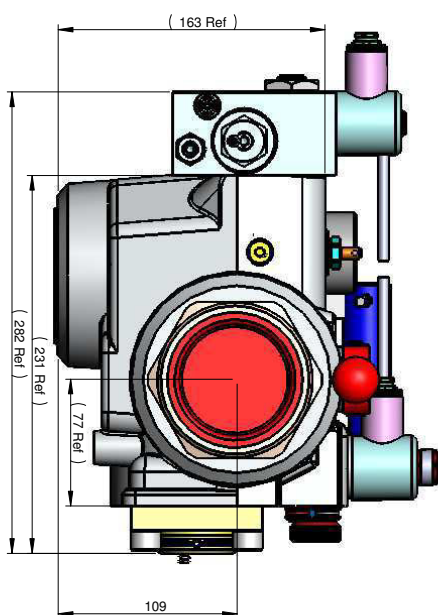
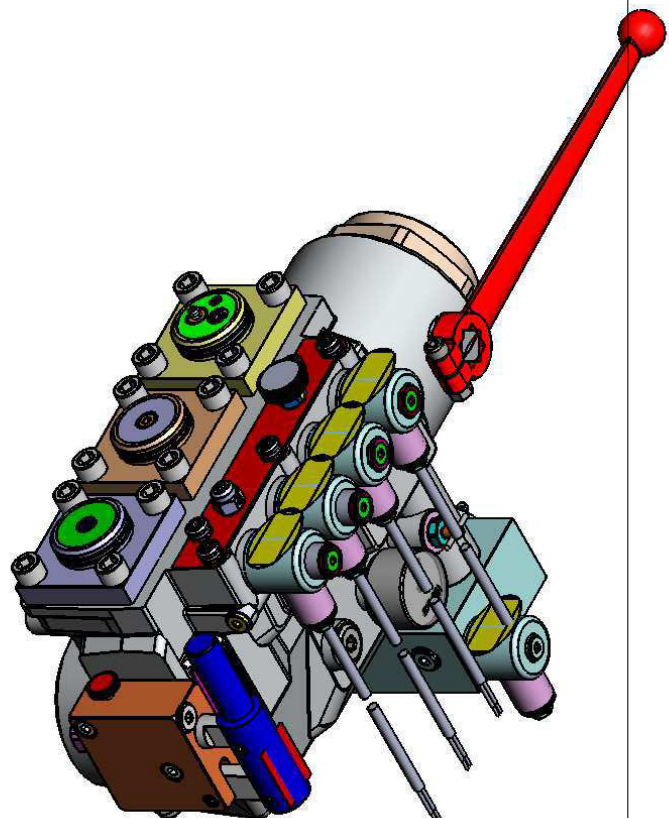
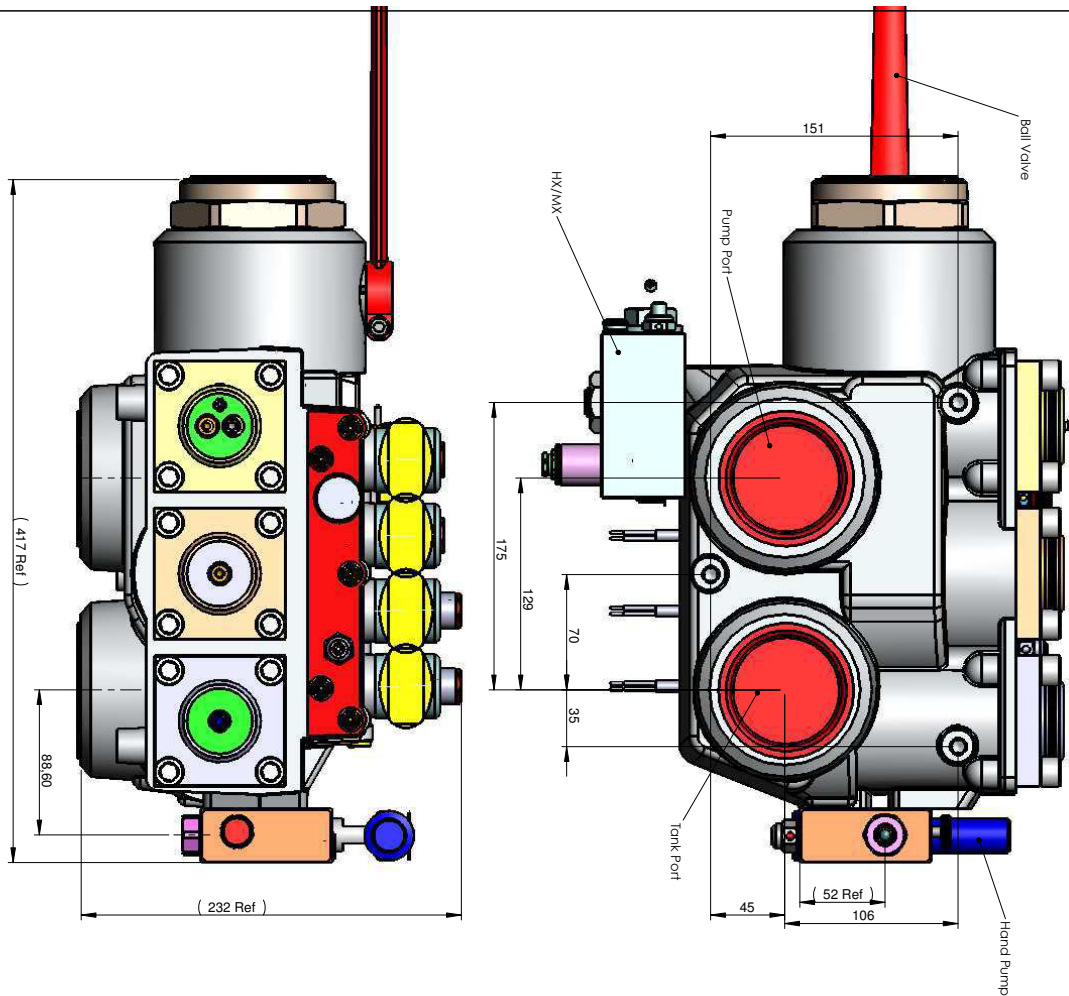
EN81-20/50 standardına göre kontrollerde yapılan basınç testi malesef yanlış anlaşılmaktadır. Yanlış olarak basınç testi tamamen iç sızıntıyla ilişkilendirilmektedir. EN81-20/50 standardına göre hidrolik sistem, kontrol valfi ve silindiri kapsayacak şekilde maksimum basıncın 2 katına basınçlandırılır ve sonrasında sistemdeki basınç düşmesi ve sızıntı olup olmadığı 5 dakika boyunca kontrol edilir. Kontrol yapılırken akışkanın sıcaklık değişiminde göz önüne alınır, yani sıcaklık düşmesi nedeniyle oluşabilecek basınç düşmesinin hesaba katılması istenir. Bu testten sonra hidrolik sistemin bütünlüğünün muhafaza edildiği görsel olarak kontrol edilir. EN81-20/50 iç sızıntıdan dolayı kata geri seviyelemeye izin verir ve basınç testinde hiç basınç düşmesi olmayacak diye bir yorum getirmez. Burada öncelikli olan çevreye kirlilik verebilecek dış sızıntının olmaması ve iç sızıntı miktarının kabuledilebilir seviyede kalmasıdır. Genel bir kural olarak, 1:2 askı sisteminde akışkan ve ortam sıcaklığının benzer olduğu durumlarda 5 dakikada 20mm den fazla çökme yapan asansörlerde iç sızıntı kontrolü yapılmalıdır.



BLANK		Änderung		Änderung		Änderung	
Ind	Datum	Ind	Datum	Ind	Datum	Ind	Datum
d							
c							
b							
Änderung		Änderung		Änderung		Änderung	
Werkstoff:		Datum		Benennung		Zeichnungs-Nr.	
Rohmaße:		gegr		1:2		EV 100 3/4" mlt EV, KS & TP Lo c hb hb	
		28.07.08				EV 100 3/4" Lo c hb hb a	



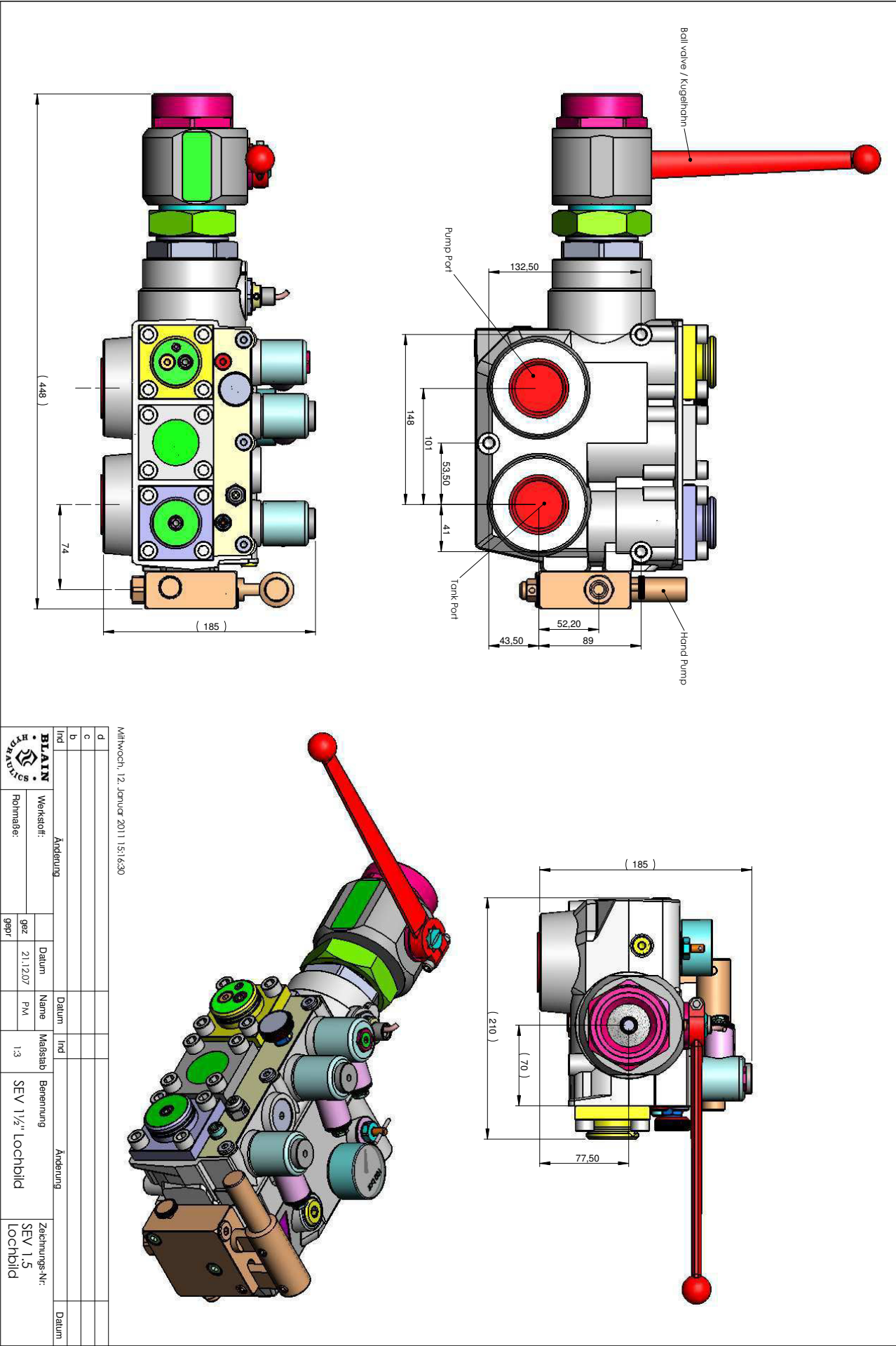




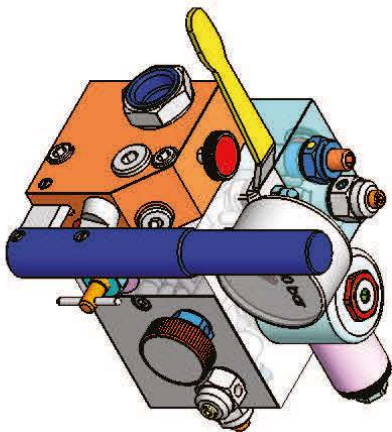
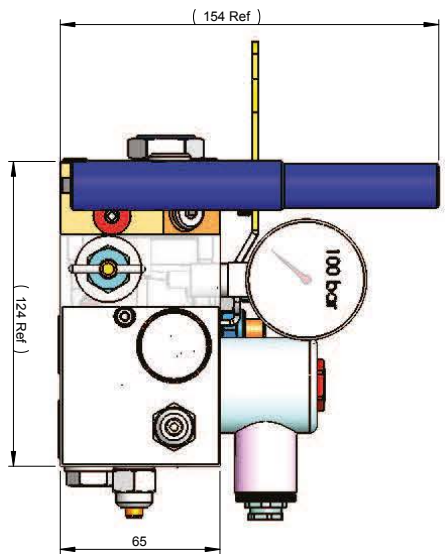
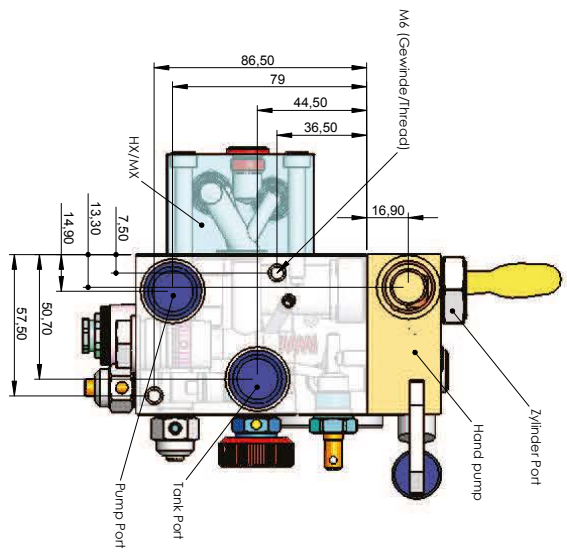
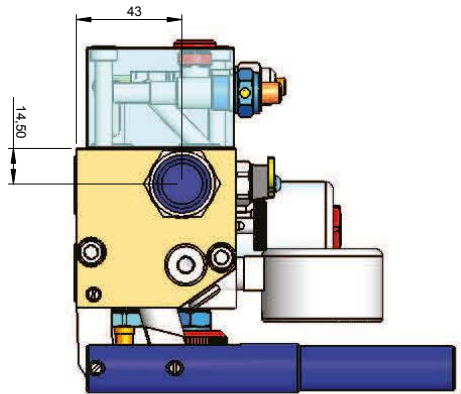
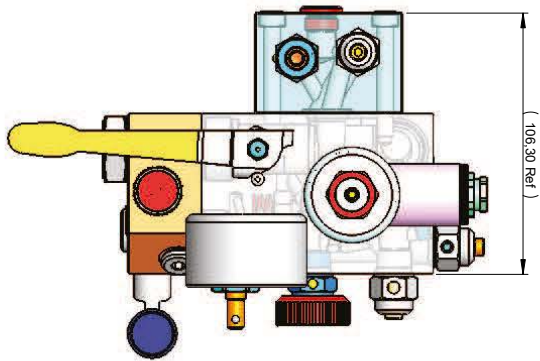
Dienstag, 6. April 2010 17:36:22

Ungefähres Gewicht in Gramm : 24337.79

d							
c							
b							
Ind	Änderung			Ind	Änderung		
Werkstoff:		Datum	Name	Maßstab	Berechnung	Zeichnungs-Nr.	
Rohmaße:		gez	06.04.10	JG	EV 100 2 1/2" mit HX, HP, BV Lochbild	EV 100 2 1/2"	
		gepr					



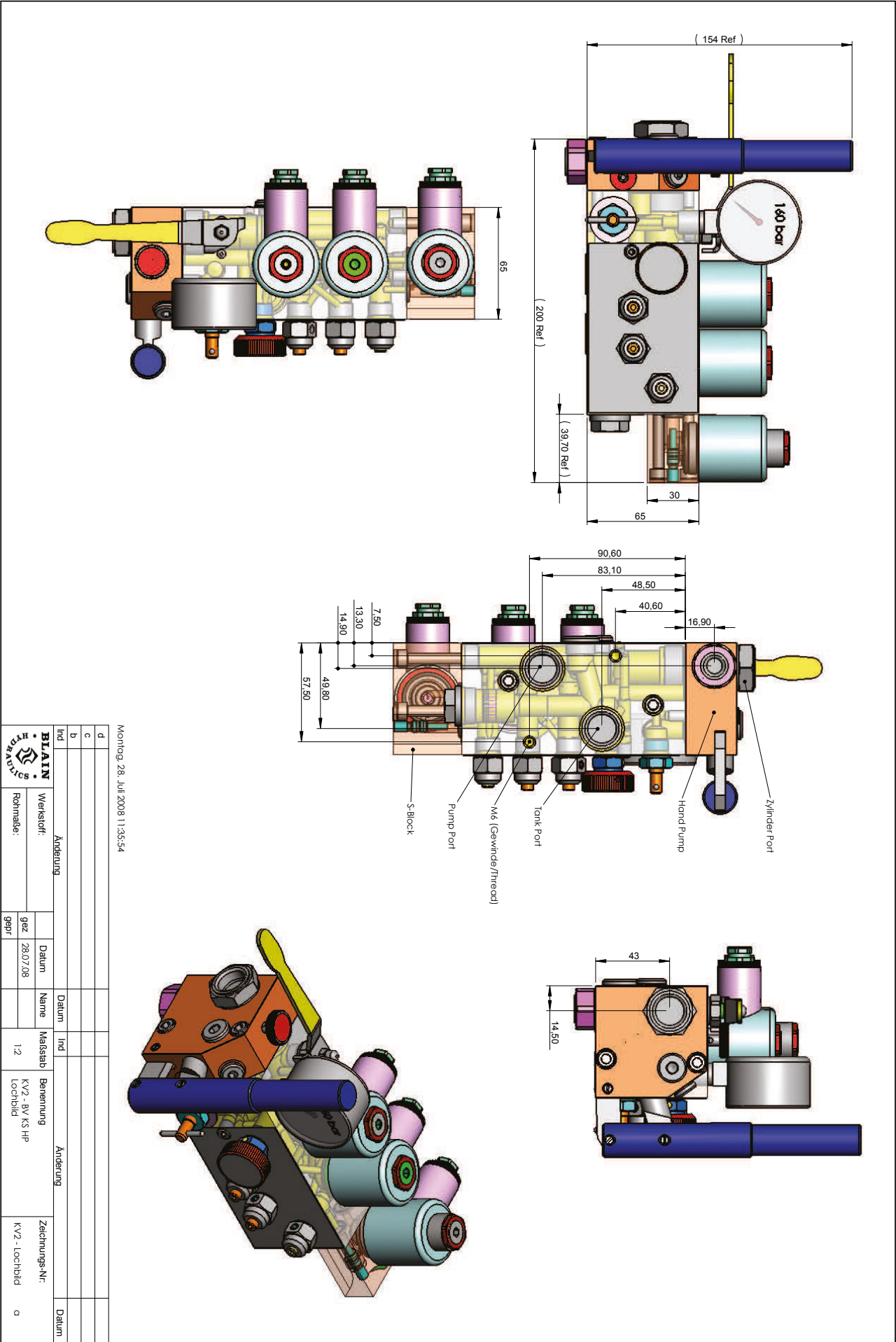


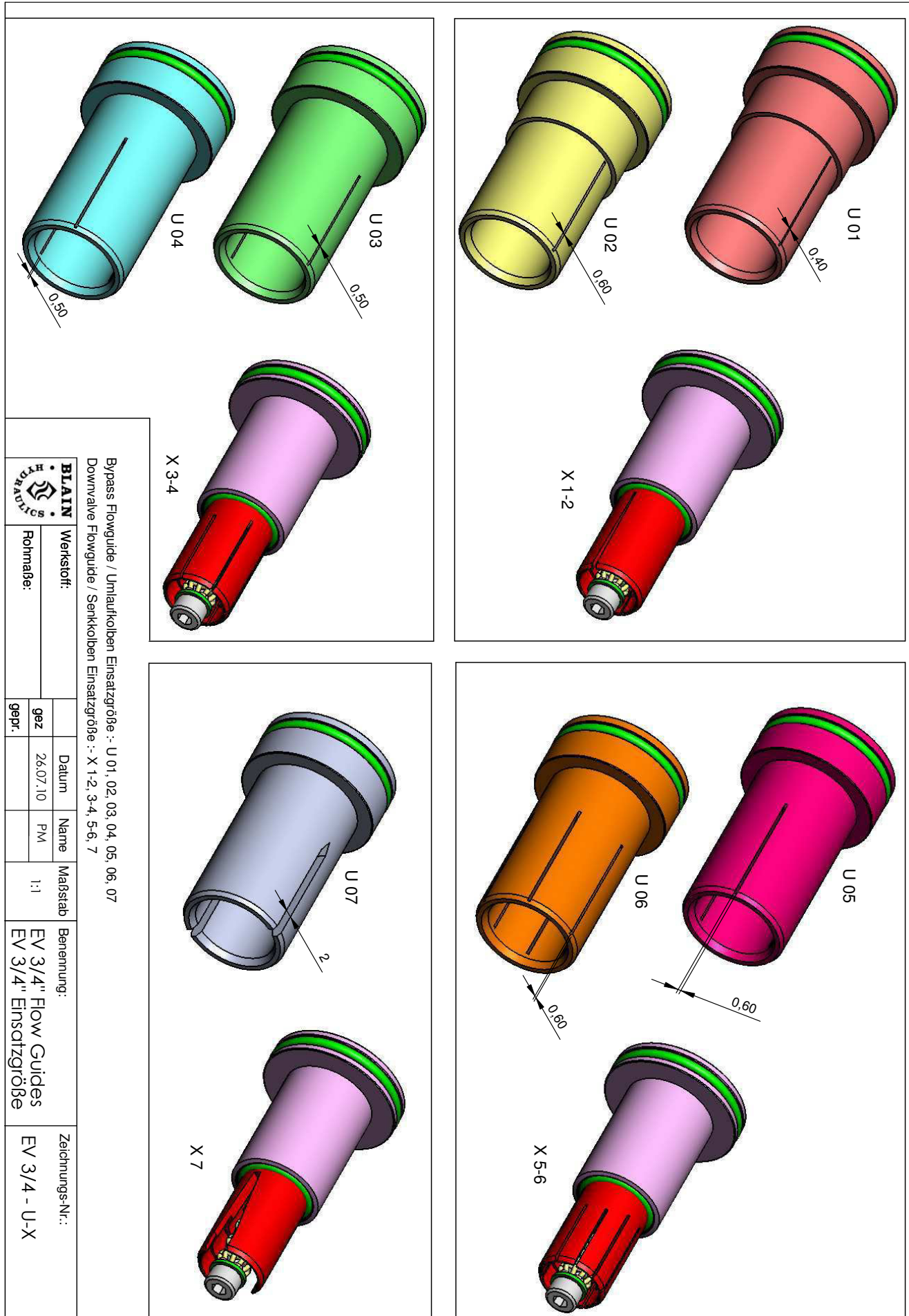


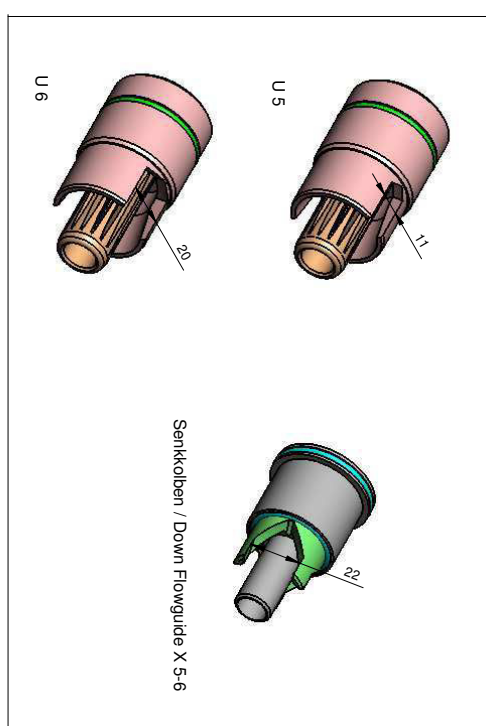
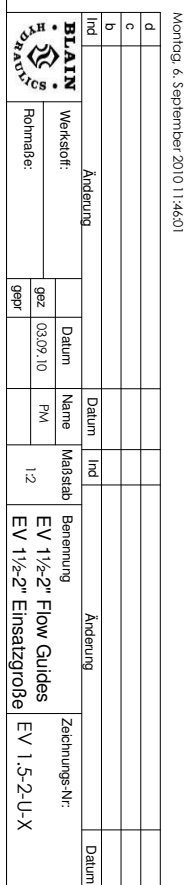
Montag, 28. Juli 2008 10:57:37

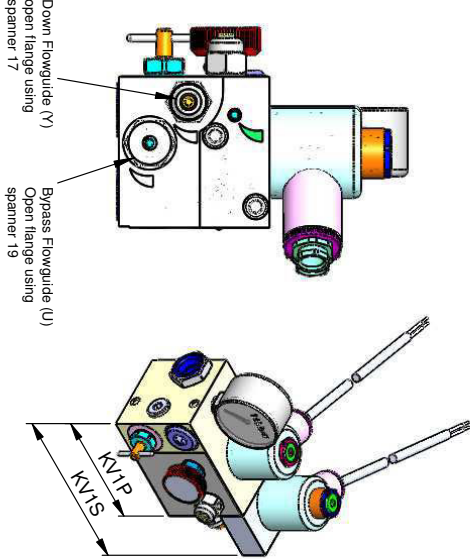
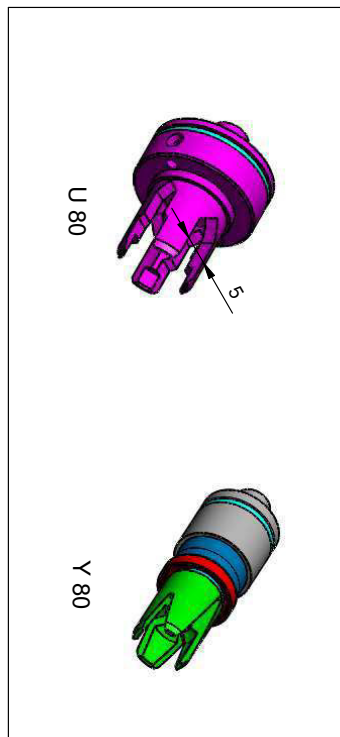
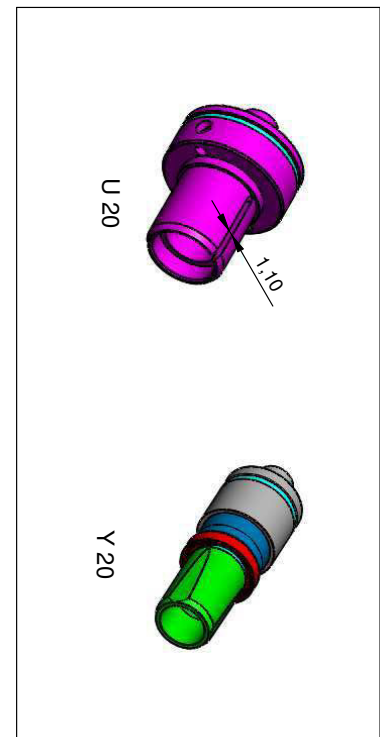
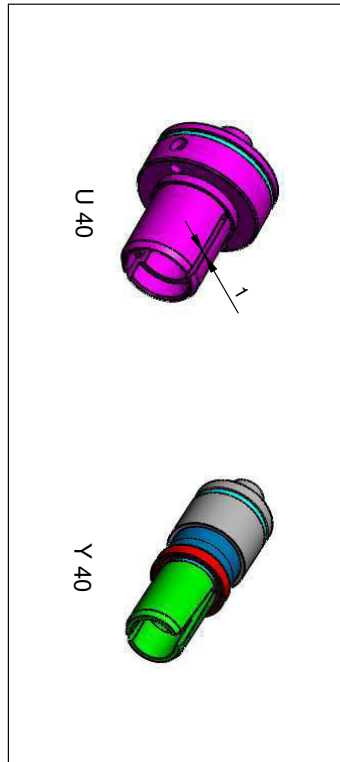
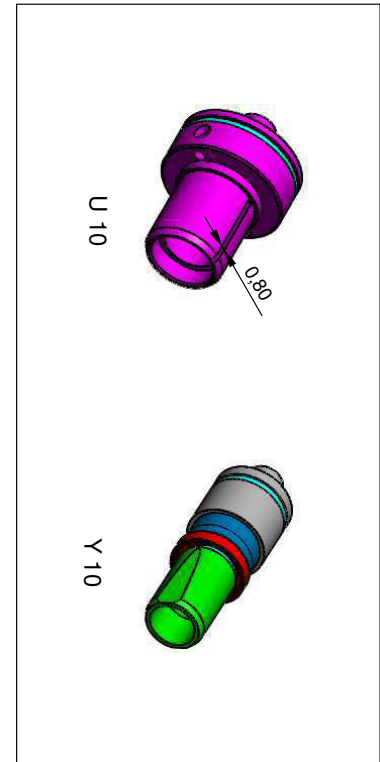
d	c	b	a
Änderung			
Ind	Werkstoff:	Datum	Ind
Blain Hydraulics	Blain	28.07.08	Blain
Roßmaße:	gepr	Name	Masstab
			1:2
Benennung		Änderung	
KV/P mit BV, HP, HX, KS		KV/P-Lochbild	
Zeichnungs-Nr:		Datum	
KV/P-Lochbild		a	












Bypass Flowguide / Umlaufkoben Einsatzgröße :- U 10, 20, 40, 80  
Downvalve Flowguide / Senkkoben Einsatzgröße :- Y 10, 20, 40, 80

Freitag, 26. November 2010 11:15:33


Applicable for KV1P & KV1S

Ind	d	00.00.00	g	g
c	c	00.00.00	f	f
b	b	00.00.00	e	e
Änderung				
Werkstoff:		Datum	Name	Maßstab
Rohrmaße:		gez	06.09.10	PM
Änderung		gepr.		
Benennung:		KV1 Flowguides		
KV1 Einsatzgröße		KV1-U-Y		
Zeichnungs-Nr.:		KV1-U-Y		
Datum		Datum		






U 10




X 10




Y 10

Adj. / Ein. - 7


Adj. / Ein. - 9



U 40




X 40



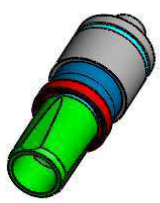
Y 20

Adj. / Ein. - 7

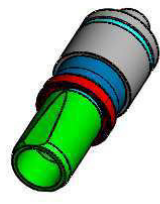
Adj. / Ein. - 9



U 20




X 20




Y 10

Adj. / Ein. - 7


Adj. / Ein. - 9



U 80



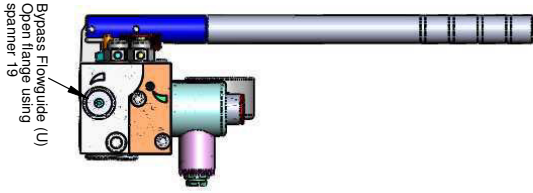
X 80



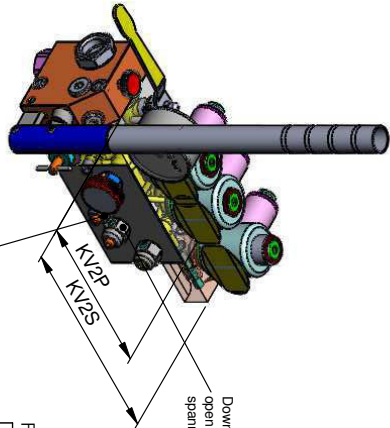
Y 40

Adj. / Ein. - 7


Adj. / Ein. - 9



Bypass Flowguide (U)  
Open flange using  
spanner 19



Down Flowguide (X)  
open flange using  
spanner 17



Down Flowguide (Y)  
open flange using  
spanner 17

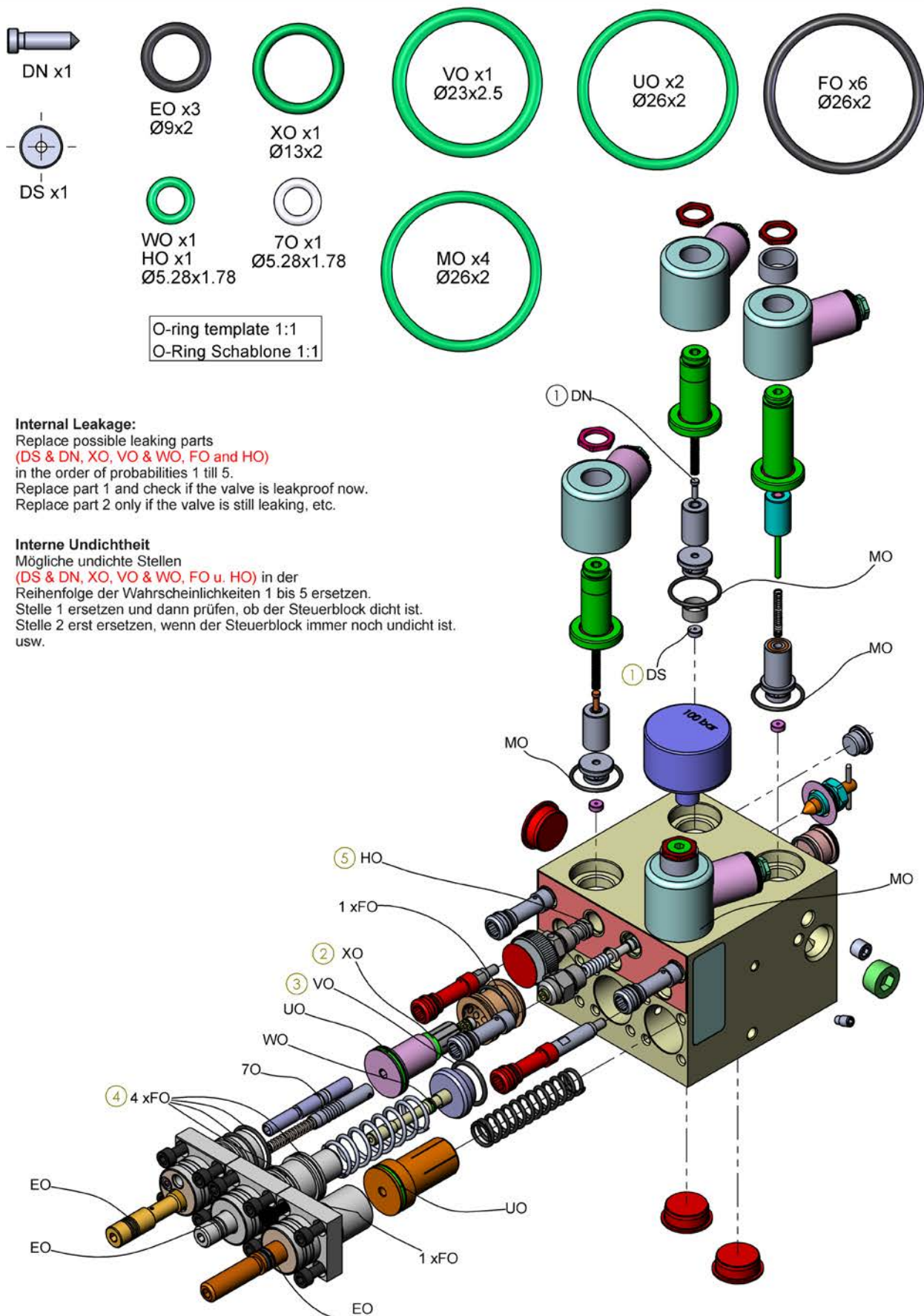
Freitag, 26. November 2010 11:33:42

Applicable for KV2P & KV2S


By-pass Flowguide / Umlaufkoben Einsatzgröße :- U 10, 20, 40, 80  
Downvalve Flowguide (Adjustment 7) / Senkkolben Einsatzgröße (Ein.7) :- X10, 20, 40, 80..... (Brass / Messing)  
Downvalve Flowguide (Adjustment 9) / Senkkolben Einsatzgröße (Ein.9) :- Y10, 20, 40

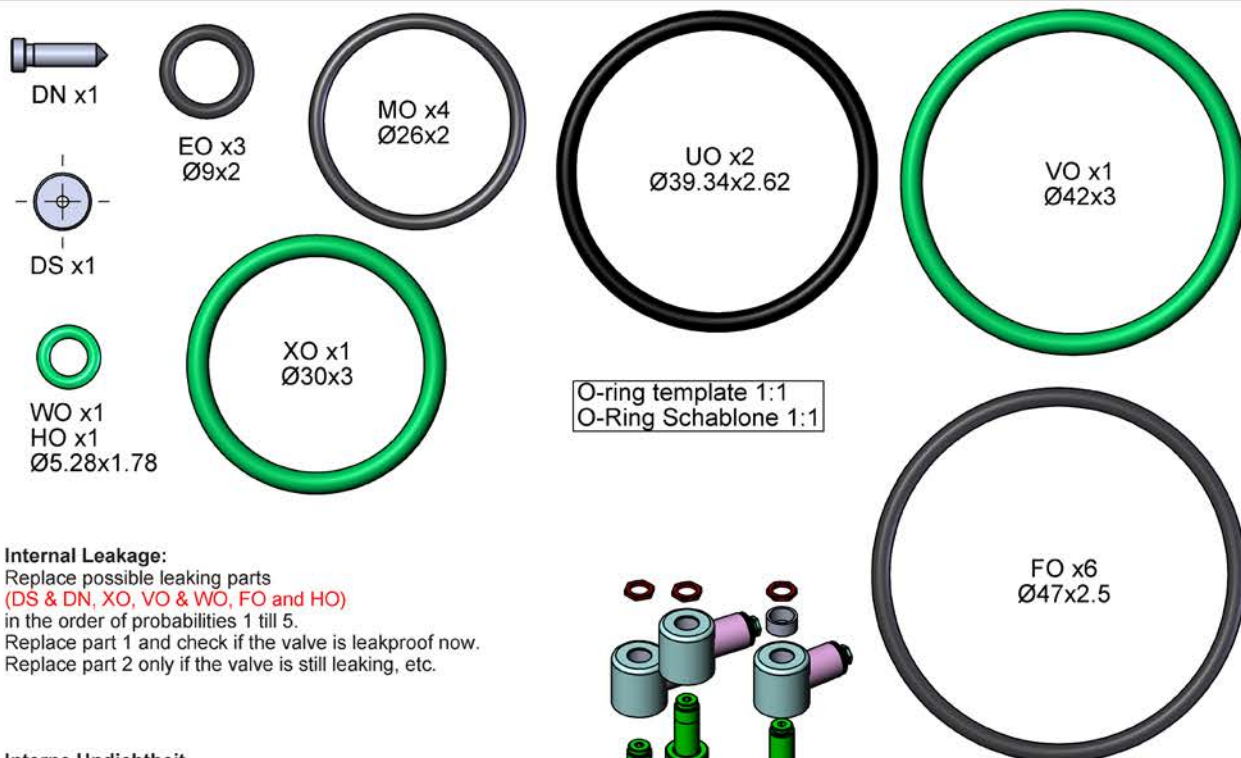
d	d	00.00.00	g	g	00.00.00
c	c	00.00.00	f	f	00.00.00
b	b	00.00.00	e	e	00.00.00
Ind	Ind	Datum	Ind	Datum	00.00.00
Änderung		Änderung			
Werkstoff:		Name		Maßstab	
Roßmaße:		gez.		1:1	
		gepr.		KV2 Flowguides KV2 Einsatzgröße	
		Datum		Zeichnungs-Nr.:	
		PM		KV2-U-Y	
		06.09.10			





Freitag, 25. September 2015 10:15:39

	Werkstoff:		Datum	Name	Maßstab  1:1	Benennung: OL EV 3/4" seal set OL EV 3/4" Dichtsatz	Art. Nr.  102209
	Rohmaße:	gez	01.09.2015	BLAIN			
		gepr.	01.09.2015	BLAIN			

**Internal Leakage:**

Replace possible leaking parts

(DS & DN, XO, VO & WO, FO and HO)

in the order of probabilities 1 till 5.

Replace part 1 and check if the valve is leakproof now.

Replace part 2 only if the valve is still leaking, etc.

**Interne Undichtheit**

Mögliche undichte Stellen

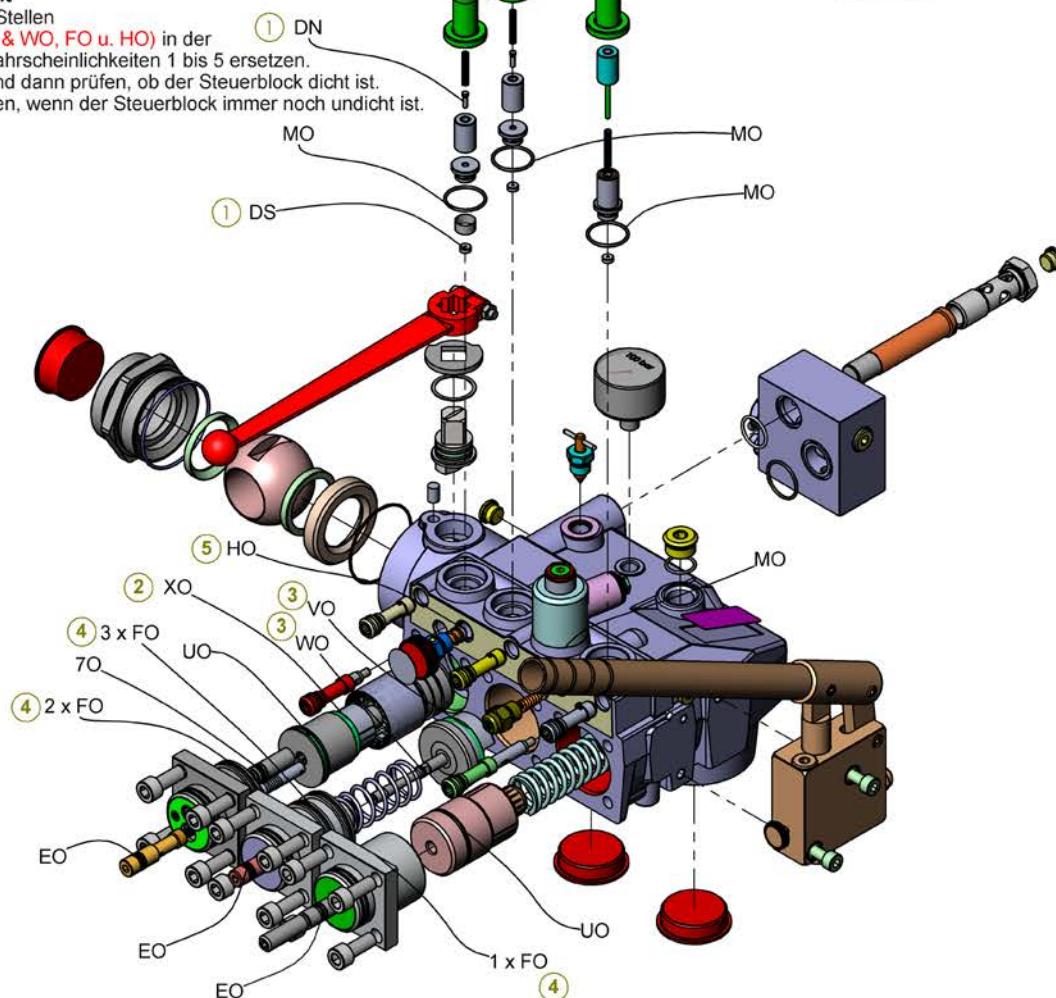
(DS & DN, XO, VO & WO, FO u. HO) in der

Reihenfolge der Wahrscheinlichkeiten 1 bis 5 ersetzen.

Stelle 1 ersetzen und dann prüfen, ob der Steuerblock dicht ist.

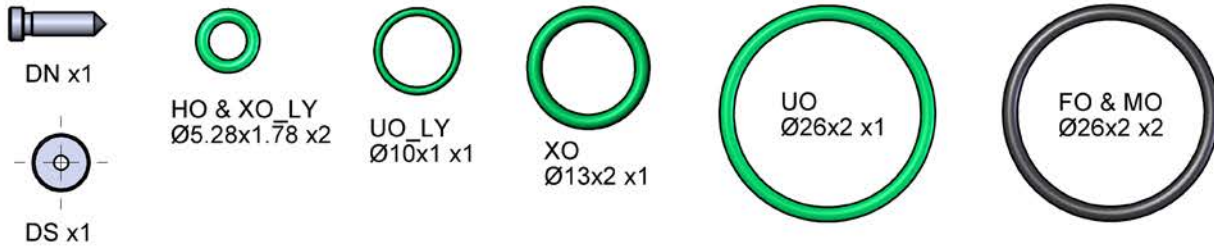
Stelle 2 erst ersetzen, wenn der Steuerblock immer noch undicht ist.

usw.

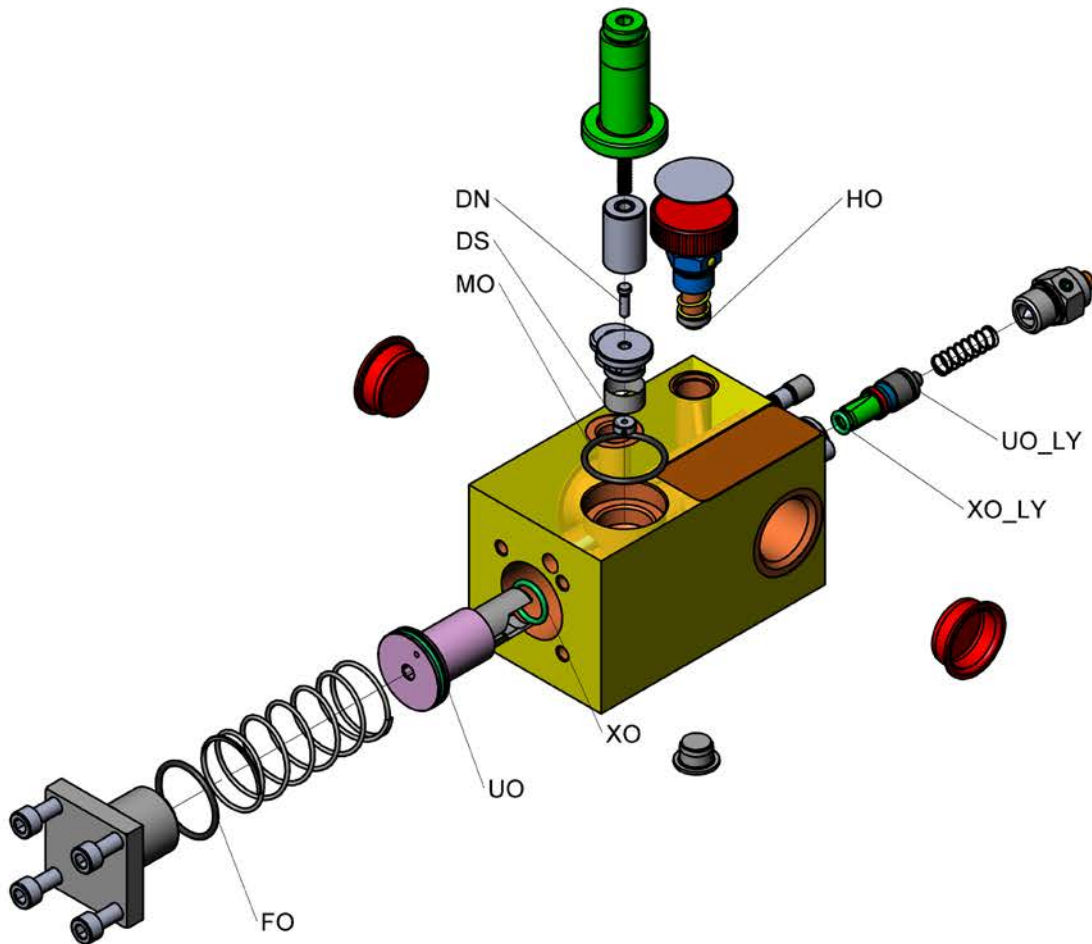


Freitag, 25. September 2015 10:18:37

	Werkstoff:		Datum	Name	Maßstab	Benennung:	Art. Nr.
	Dichtsatz EV 1½-2"	gez	01.09.2015	BLAIN	1:1	OL EV 1½-2" seal set OL EV 1½-2" Dichtsatz	102210
	Rohmaße:	gepr.	01.09.2015	BLAIN			



O-ring template 1:1  
O-Ring Schablone 1:1



Werkstoff:  
Dichtsatz L10 ¾

Rohmaße:

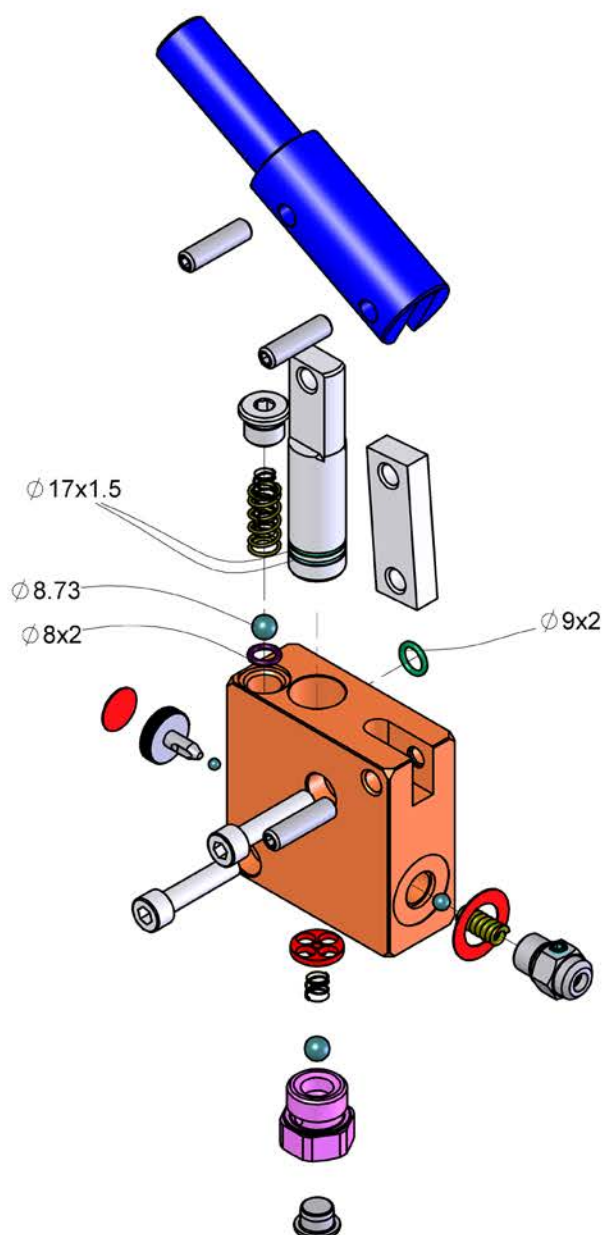
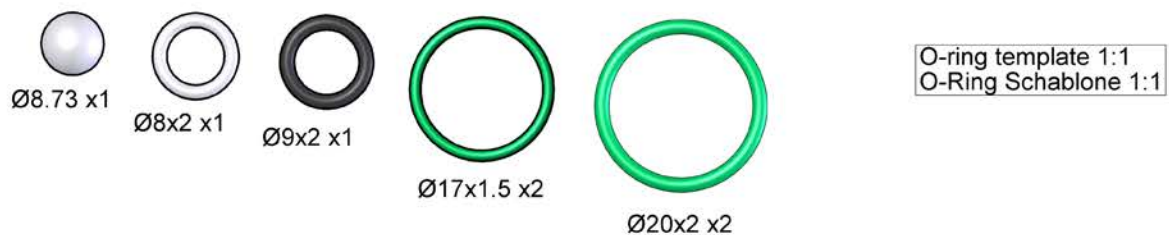
	Datum	Name
gez	01.09.2015	BLAIN
gepr.	01.09.2015	BLAIN

Maßstab  
1:1

Benennung:  
OL10 ¾ seal set  
OL10 ¾ Dichtsatz

Art. Nr.:  
500059




 Werkstoff:  
Dichtsatz Handpumpe

Rohmaße:

gez

gepr.

 Datum  
01.09.2015

 Name  
BLAIN

 Maßstab  
1:1

 Benennung:  
OHP seal set  
OHP Dichtsatz

Art. Nr.:

500057

# Akış-Basınç Tablosu (metric)

Ram Ø • Area • Speed • Flow

m/s	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00
Ø mm cm <sup>2</sup>	l/min															
35 9.6	2.9	5.8	8.7	11.5	14	17	20	23	26	29	32	35	40	46	52	58
40 12.6	3.8	7.5	11.3	15.1	19	23	26	30	34	38	41	45	53	60	68	75
45 15.9	4.8	9.5	14.3	19.1	24	29	33	38	43	48	52	57	67	76	86	95
50 19.6	5.9	11.8	17.7	23.6	29	35	41	47	53	59	65	71	82	94	106	118
55 23.8	7.1	14.3	21.4	28.5	36	43	50	57	64	71	78	86	100	114	128	143
60 28.3	8.5	17.0	25.4	33.9	42	51	59	68	76	85	93	102	119	136	153	170
65 33.2	10.0	19.9	29.9	39.8	50	60	70	80	90	100	110	119	139	159	179	199
70 38.5	11.5	23.1	34.6	46.2	58	69	81	92	104	115	127	139	162	185	208	231
75 44.2	13.3	26.5	39.8	53.0	66	80	93	106	119	133	146	159	186	212	239	265
80 50.3	15.1	30.2	45.2	60.3	75	90	106	121	136	151	166	181	211	241	271	302
85 56.7	17.0	34.0	51.1	68.1	85	102	119	136	153	170	187	204	238	272	306	340
90 63.6	19.1	38.2	57.3	76.3	95	115	134	153	172	191	210	229	267	305	344	382
95 70.9	21.3	42.5	63.8	85.1	106	128	149	170	191	213	234	255	298	340	383	425
100 78.5	23.6	47.1	70.7	94.2	118	141	165	188	212	236	259	283	330	377	424	471
105 86.6	26.0	52.0	77.9	103.9	130	156	182	208	234	260	286	312	364	416	468	520
110 95.0	28.5	57.0	85.5	114.0	143	171	200	228	257	285	314	342	399	456	513	570
115 103.9	31.2	62.3	93.5	124.6	156	187	218	249	280	312	343	374	436	499	561	623
120 113.1	33.9	67.9	101.8	135.7	170	204	238	271	305	339	373	407	475	543	611	679
125 122.7	36.8	73.6	110.4	147.3	184	221	258	295	331	368	405	442	515	589	663	736
130 132.7	39.8	79.6	119.5	159.3	199	239	279	319	358	398	438	478	557	637	717	796
140 153.9	46.2	92.4	138.5	184.7	231	277	323	369	416	462	508	554	647	739	831	924
150 176.7	53.0	106.0	159.0	212.1	265	318	371	424	477	530	583	636	742	848	954	1060
160 201.1	60.3	120.6	181.0	241.3	302	362	422	483	543	603	664	724	844	965	1086	1206
170 227.0	68.1	136.2	204.3	272.4	340	409	477	545	613	681	749	817	953	1090	1226	1362
180 254.5	76.3	152.7	229.0	305.4	382	458	534	611	687	763	840	916	1069	1221	1374	1527
190 283.5	85.1	170.1	255.2	340.2	425	510	595	680	766	851	936	1021	1191	1361	1531	1701
200 314.2	94.2	188.5	282.7	377.0	471	565	660	754	848	942	1037	1131	1319	1508	1696	1885
210 346.4	103.9	207.8	311.7	415.6	520	623	727	831	935	1039	1143	1247	1455	1663	1870	2078
220 380.1	114.0	228.1	342.1	456.2	570	684	798	912	1026	1140	1254	1368	1597	1825	2053	2281
240 452.4	135.7	271.4	407.2	542.9	679	814	950	1086	1221	1357	1493	1629	1900	2171	2443	2714
260 530.9	159.3	318.6	477.8	637.1	796	956	1115	1274	1434	1593	1752	1911	2230	2548	2867	3186
280 615.8	184.7	369.5	554.2	738.9	924	1108	1293	1478	1663	1847	2032	2217	2586	2956	3325	3695
300 706.9	212.1	424.1	636.2	848.2	1060	1272	1484	1696	1909	2121	2333	2545	2969	3393	3817	4241

Ram Ø • Area • Load • Pressure

kg	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	6000	7000	8000	9000	10000
Ø mm cm <sup>2</sup>	bar															
35 9.6	51	76	102	153	204	255	306	357	408	459	510	612	714	816	918	1020
40 12.6	39	59	78	117	156	195	234	273	312	351	390	468	546	625	703	781
45 15.9	31	46	62	93	123	154	185	216	247	278	308	370	432	493	555	617
50 19.6	25	38	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500
55 23.8	21	31	41	62	83	103	124	145	165	186	206	248	289	330	372	413
60 28.3	17	26	35	52	69	87	104	121	139	156	173	208	243	278	312	347
65 33.2	15	22	30	44	59	74	89	103	118	133	148	177	207	237	266	296
70 38.5	13	19	26	38	51	64	76	89	102	115	127	153	178	204	229	255
75 44.2	11	17	22	33	44	56	67	78	89	100	111	133	155	178	200	222
80 50.3	9.8	15	20	29	39	49	59	68	78	88	98	117	137	156	176	195
85 56.7	8.6	13	17	26	35	43	52	61	69	78	86	104	121	138	156	173
90 63.6	7.7	12	15	23	31	39	46	54	62	69	77	93	108	123	139	154
95 70.9	6.9	10	14	21	28	35	42	48	55	62	69	83	97	111	125	138
100 78.5	6.2	9.4	13	19	25	31	38	44	50	56	62	75	87	100	112	125
105 86.6	5.7	8.5	11	17	23	28	34	40	45	51	57	68	79	91	102	113
110 95.0	5.2	7.7	10	16	21	26	31	36	41	47	52	62	72	83	93	103
115 103.9	4.7	7.1	9.4	14	19	24	28	33	38	43	47	57	66	76	85	94
120 113.1	4.3	6.5	8.7	13	17	22	26	30	35	39	43	52	61	69	78	87
125 122.7	4.0	6.0	8.0	12	16	20	24	28	32	36	40	48	56	64	72	80
130 132.7	3.7	5.5	7.4	11	15	19	22	26	30	33	37	44	52	59	67	74
140 153.9	3.2	4.8	6.4	9.6	13	16	19	22	26	29	32	38	45	51	57	64
150 176.7	2.8	4.2	5.6	8.3	11	14	17	19	22	25	28	33	39	44	50	56
160 201.1	2.4	3.7	4.9	7.3	9.8	12	15	17	20	22	24	29	34	39	44	49
170 227.0	2.2	3.2	4.3	6.5	8.6	11	13	15	17	19	22	26	30	35	39	43
180 254.5	1.9	2.9	3.9	5.8	7.7	9.6	12	14	15	17	19	23	27	31	35	39
190 283.5	1.7	2.6	3.5	5.2	6.9	8.6	10	12	14	16	17	21	24	28	31	35
200 314.2	1.6	2.3	3.1	4.7	6.2	7.8	9.4	11	13	14	16	19	22	25	28	31
210 346.4	1.4	2.1	2.8	4.2	5.7	7.1	8.5	9.9	11	13	14	17	20	23	26	28
220 380.1	1.3	1.9	2.6	3.9	5.2	6.5	7.7	9.0	10.3	12	13	16	18	21	23	26
240 452.4	1.1	1.6	2.2	3.3	4.3	5.4	6.5	7.6	8.7	9.8	11	13	15	17	20	22
260 530.9	0.9	1.4	1.8	2.8	3.7	4.6	5.5	6.5	7.4	8.3	9.2	11	13	15	17	19
280 615.8	0.8	1.2	1.6	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	9.6	11	13	14	16
300 706.9	0.7	1.0	1.4	2.1	2.8	3.5	4.2	4.9	5.6	6.2	6.9	8.3	9.7	11	13	14

in<sup>2</sup> = 6,45 cm<sup>2</sup>

1 in = 25,4 mm

1 m/s = 197 ft/min

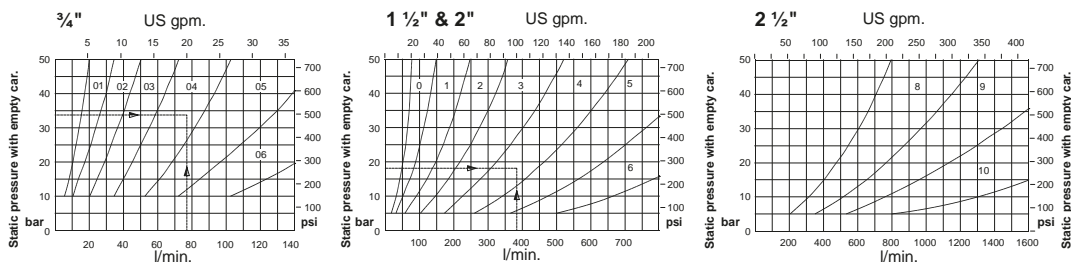
1 Imp. gpm = 4,55 l/min

1 US gpm = 3,79 l/min

1 kg = 2,2 lbs

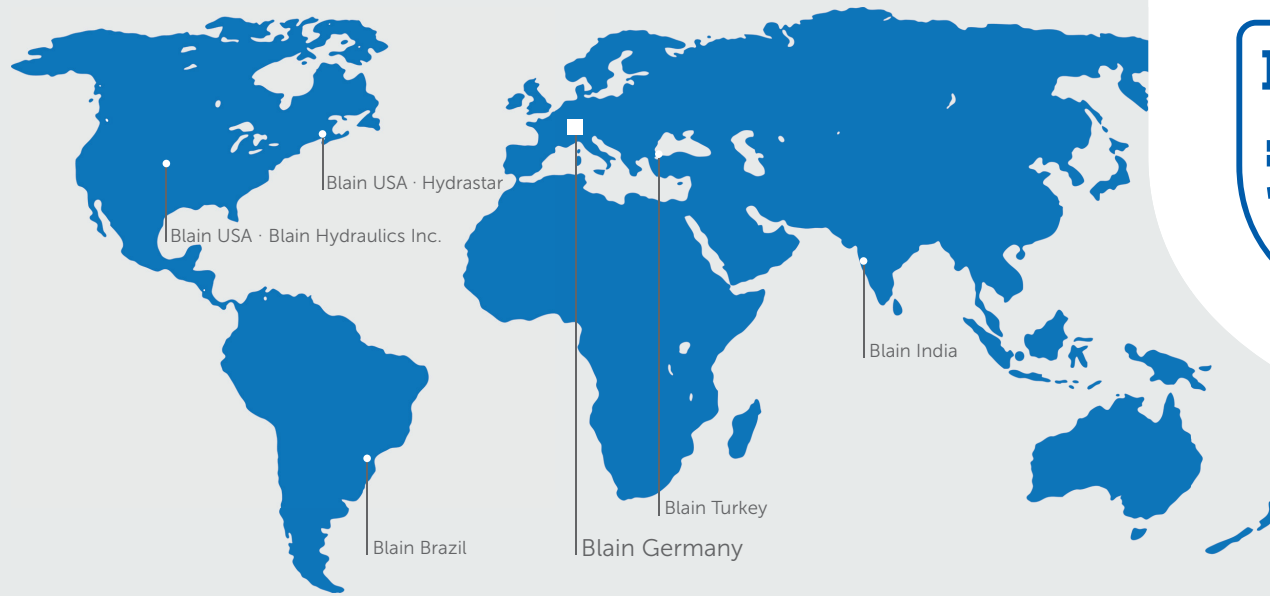
1 bar = 14,7 psi

## Flow Guide Selection Charts









## Blain Germany

### Blain Hydraulics GmbH

Pfaffenstrasse 1 · 74078 Heilbronn · Germany  
Phone +49 7131 28210 · Fax +49 7131 282199  
Mail: info@blain.de · www.blain.de

## Blain Turkey

### Blain Hidrolik Dış Ticaret Ltd Şti

AYTOP Sanayi Sitesi G17 · Sultanbeyli 34935 · Istanbul · Turkey  
Phone +90 216 5920800  
Mail: blain@blain.com.tr · www.blain.com.tr

## Blain India

### Blain India PVT LTD

Unit No. 270 · Bldg No. C/7 · Bhumi World · Pimplas Village  
Mumbai-Nashik Highway · Thane 421302 · India  
Phone +91 9819130854  
Mail: blainindia@blain.de · www.blain.de

## Blain USA

### Blain Hydraulics Inc.

13791 East Rice Place · Aurora · CO 80015 · USA  
Phone 011 49 7131 282120  
Mail: info@blainhydraulics.com · www.blain.de

### HYDRASTAR

1275 Bloomfield Ave. Bldg. 7, Ste. 41 · Fairfield, NJ 07004 · USA  
Phone: +1 973 276 8490 · Fax +1 973 288 2618  
Mail: rcoda@hydrastar-usa.com · www.blain.de

## Blain Brazil

### DAIKEN ELEVADORES

Av. São Gabriel, 481 · Planta Bom Jesus · Colombo/PR - CEP 83404-000  
Phone +55 41 3621 8417 · Fax +55 41 3621 8001  
Mail: blainbrazil@blain.de · www.blain.de

# BLAIN HYDRAULICS

*Designer and Manufacturer of the highest quality  
control valves & safety components for hydraulic elevators*