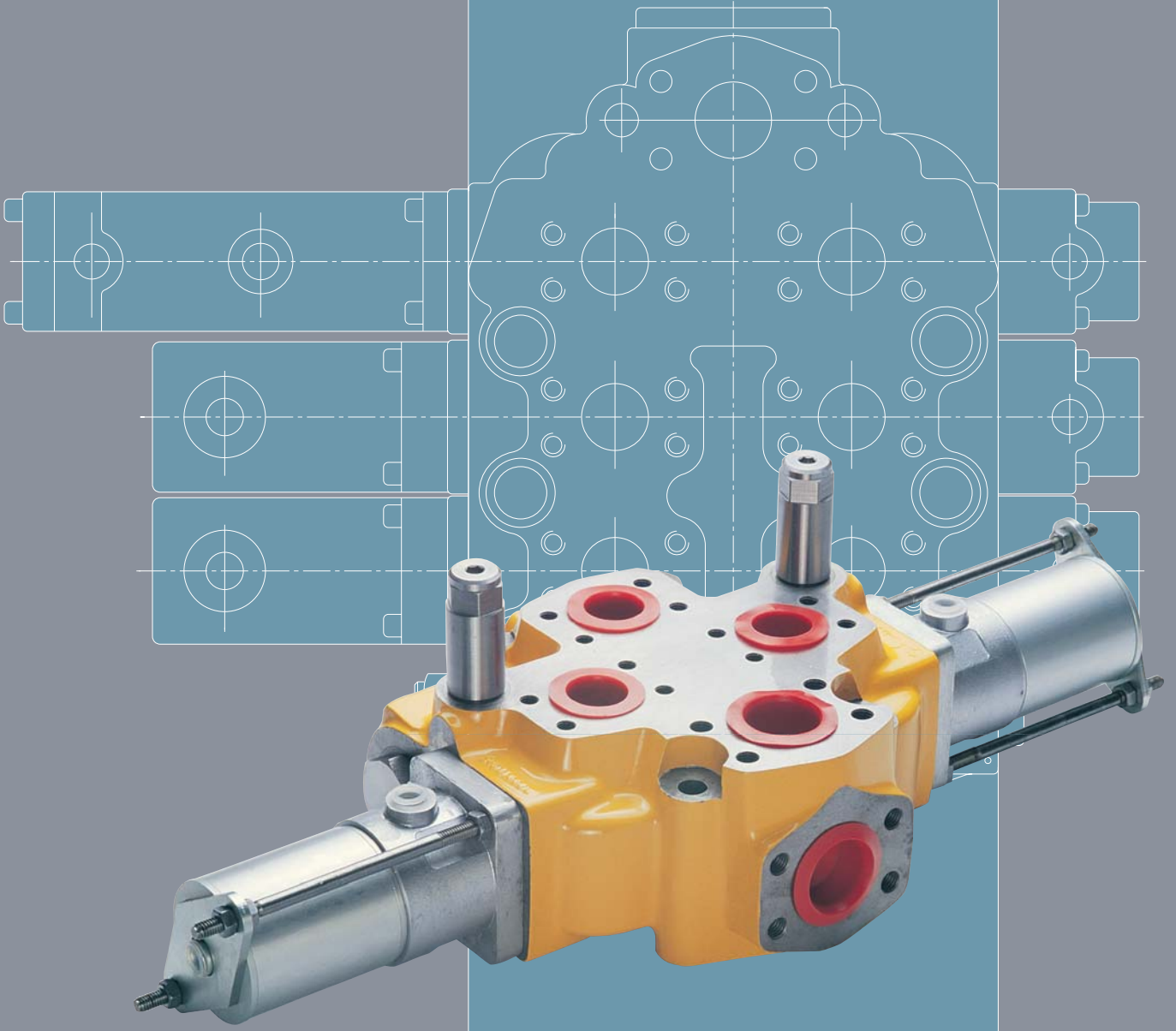


HEMA
ENDÜSTRİ A.Ş.



MOBİL YÖN KONTROL VALFİ / MOBILE DIRECTIONAL CONTROL VALVE

V3A4013

MONOBLOK - AÇIK MERKEZLİ
MONOBLOCK - OPEN CENTRE

HEMA ENDÜSTRİ A.Ş.

Şirket Profili

Hema Endüstri A.Ş. ilk olarak 1973 yılında Hema Hidrolik A.Ş. adı ile Çerkezköy / Tekirdağ organize sanayi bölgesinde kurulmuştur. Kurulduğu ilk yıllarda tarım traktörleri ve endüstriyel hidrolik uygulamaları için, dişli tip hidrolik basınç pompaları ve hidrolik kaldırımlar üretmiştir. Zaman içerisinde bir çok endüstri alanına hizmet vermeye başlayan şirket 1998 yılında Hema Endüstri A.Ş. ismini almıştır.

Hema Endüstri A.Ş. günümüzde otomotiv sektörünün tüm branşlarına ve iş makinelerine komple hidrolik sistemler, orjinal parçalar ve üniteler üretmenin yanı sıra, tarım traktörleri üretimi de yapmaktadır. Hema Endüstri A.Ş. 2002 yılında; diğer ürünlere ek olarak iş makineleri ve endüstriyel uygulamalar için yüksek basınç ve yüksek debili pompalar ve valfler üretmeye başlamıştır.

Hema Endüstri A.Ş. Tarım traktörleri için; hidrolik dişli yüksek basınç pompaları, mekanik ve elektronik kumandalı hidrolik kaldırımlar, hidrostatik direksiyon sistemleri, fren ve kumanda valfleri, distribütörler, krank milleri, dişli ve dişli kutuları, transmisyonlar, motor dengeleme kutuları (balanser) otomobiller, ticari araçlar ve hafif ticari araçlar için; hidrolik direksiyon sistemleri, krank milleri, motor zaman dişlileri ve otomobil fren sistemleri üretmektedir.

Savunma sanayii ve havacılık sanayii için, ciddi faaliyetler sürdürmekte olan Hema Endüstri A.Ş. tüm ürünlerini ana sanayilerin montaj bantlarına verilmek üzere üretmektedir.

ISO 9001 AQAP 120 ve ISO/TS 16949 kalite sertifikalarına sahip olan Hema Endüstri A.Ş. komple sistem teslimatçısı olarak, teslim etmekte olduğu tüm sistemlerin tüm sorumluluğunu üstlenmektedir. Müşterileri ile CO-DİZAYNER olarak çalışmakta olan Hema Endüstri A.Ş. araçların geliştirilmesinde müşterilerine teknik katkı sağlamaktadır.

Birbirinden bağımsız 10 farklı üretim birimine sahip olan Hema Endüstri A.Ş. 2003 yılı itibari ile 1500 kişi istihdam etmektedir.

Hema Endüstri A.Ş. üretiminin %70'ini doğrudan veya dolaylı olarak yurt dışına göndermekte olup 20'den fazla ülkeye kaliteli ürün ve uygun fiyatlarla satış yapmaktadır.

Company Profile

Hema Endüstri A.Ş. was founded with the trade name of Hema Hidrolik A.Ş. in 1973, in the Organized Industrial Zone of Çerkezkoy / Tekirdag, located in Northwest Turkey. During the first years of production, hydraulic gears pumps and hydraulic lift covers were produced for agricultural tractors. As the year passed, the company enlarged its product range to serve other industries and changed its name to Hema Endüstri A.Ş. in 1998.

Hema Endüstri A.Ş. currently produces complete hydraulic systems for earth moving, construction, forest mining equipments and all branches of the automotive industry, original parts and components, as well as complete agricultural tractors. In 2002, in addition to other products, Hema Endüstri A.Ş. started manufacturing cast iron hydraulic pumps and valves, withstanding to high pressure and flows for mobile hydraulic applications.

For agricultural tractors, Hema Endüstri A.Ş. produces high-pressure hydraulic gear pumps, mechanically and electronically controlled hydraulic lift covers, hydrostatic steering units, break valves and sectional control valves, distributors, crankshafts, gears and gears boxes, transmissions and engine balancer units.

For passenger cars and commercial-light commercial vehicles, Hema Endüstri A.Ş. produces hydraulic steering systems, crankshafts, gears and break systems.

Having existing investments on defense and aerospace industries. Hema Endüstri A.Ş. produces all units and parts to be delivered directly to the assembly lines of the main industries.

Hema Endüstri A.Ş. was awarded with the quality certificates of ISO 9001, AQAP 120, and ISO/TS 16949. Hema Endüstri A.Ş. is fulfilling all quality requirements of its products as a full system supplier. Hema Endüstri A.Ş. is working as a co-designer with its customers in developing vehicles.

Hema Endüstri A.Ş. recently employs 1500 people working in 10 separate production units running independently.

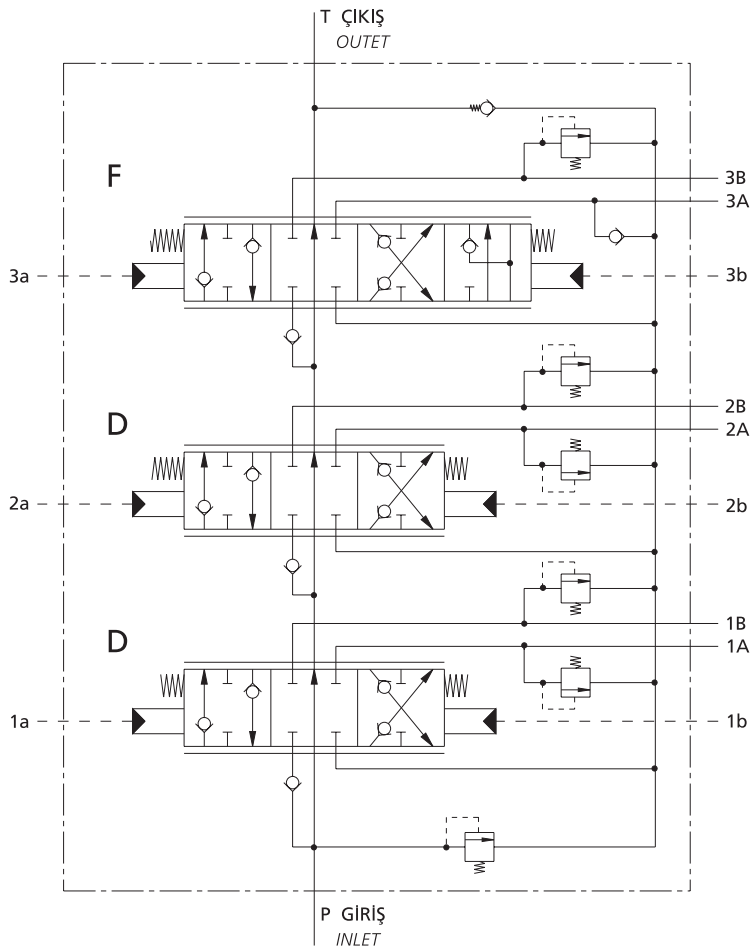
%70 of Hema Endüstri A.Ş. turnover is exported directly or indirectly to over 20 countries all around the world with competitive price and high quality.

UYGULAMA ALANI / APPLICATION

V3A4013 serisi valfler; 1, 2, ve 3 sürgülü monoblok valflerdir. Yüksek kaliteli döküm gövdeler, yük altında ve serbest sürgü hareketinde minimum genleşme için mukavemet sağlar. Potansiyel sızıntı noktaları azaltılmıştır. Sürgüler ve merkezleme yayları HPV pilot kontrol valfleri tarafından uzaktan hidrolik pilot kontrol için tasarlanmıştır. (Sayfa 6'ya bakınız.) Manuel kumandalı, elektro-hidrolik, ve pnömatik uyarılı tipleri de mevcuttur.

V3A4013 Series valves are available in 1, 2 and 3 spool monobloc form. High grade cast-iron housing provide strength for minimum deflection under load and free spool movement. Potential leak points are minimised. Spools and centring springs are designed for remote hydraulic pilot operation by the HPV pilot controller range. See page 6. Valves with manual, electro-hydraulic and pneumatic control are also available.

HİDROLİK DEVRE ŞEMASI / CIRCUIT DIAGRAM



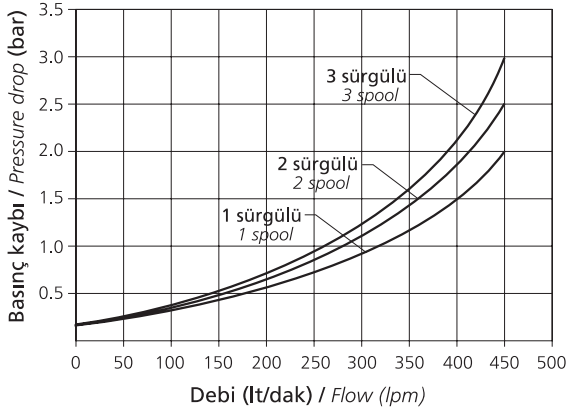
ÖZELLİKLER / FEATURES

- Tandem devre - Açık merkezli
- Monoblok
- Çok sayıda sürgü tipi (float sürgü dahil)
- HPV pilot valflere uyumlu
- Ana emniyet valfli
- Antişok valfleri
- Yüksek performanslı anti-kavitezyon valfleri
- Opsiyonel arka basınç valfi
- Opsiyonel yüksek basınç carry-over (HPCO)
- Tandem circuit - Open centre
- Monobloc construction
- Range of spools - including float
- Compatible with HPV pilot valves
- Integral main relief valve
- Service port relief valves
- High performance anti-cavitation valves
- Optional back pressure valve
- Optional high pressure carry-over

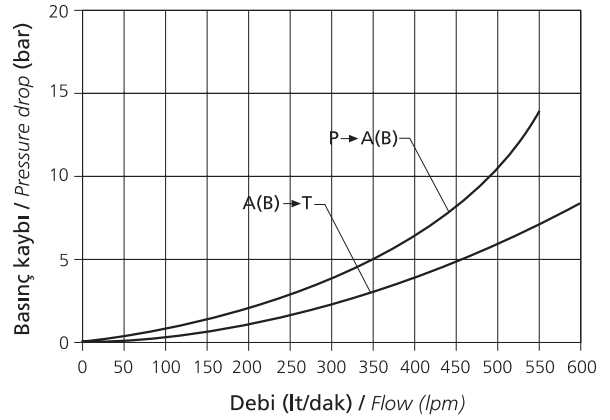
TEKNİK BİLGİLER / TECHNICAL DATA

| | | |
|---|----------------------------|----------------------------|
| Nominal debi / Nominal capacity | | 450 lt/dak lpm |
| Sürgü sayısı / Number of spools | | 1, 2 veya/or 3 |
| Çalışma basıncı Operating pressure | Giriş / Inlet (P) | 230 bar (max) |
| | Servis / Service (A) & (B) | 300 bar (max) |
| | Çıkış / Outlet (T) | 10 bar (max) |
| Çalışma sıcaklığı / Operating temperature | | -10 °C → +80 °C |
| Çevre sıcaklığı / Ambient temperature | | -40 °C → +60 °C |
| Çalışma viskozitesi / Viscosity for working condition | | 10 cSt (min) 250 cSt (max) |
| Tavsiye edilen viskozitesi / Recommended viscosity | | 15 cSt ÷ 20 cSt |
| Yağ kirliliği / Fluid cleanliness | | ISO4406 - 19/15 max |

Sürgüler nötr konumda iken P→T basınç kaybı
Pressure drop P→T spools in neutral



Sürgüler seçili iken P→A(B), A(B)→T basınç kaybı
Pressure drop P→A(B), A(B)→T spools selected



SERVİS PORTU KAÇAK MİKTARI / SERVICE PORT LEAKAGE

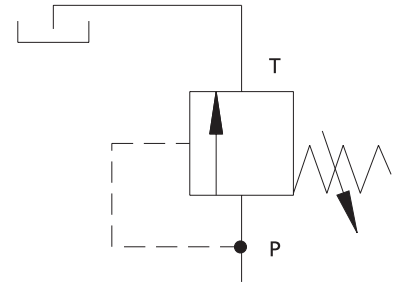
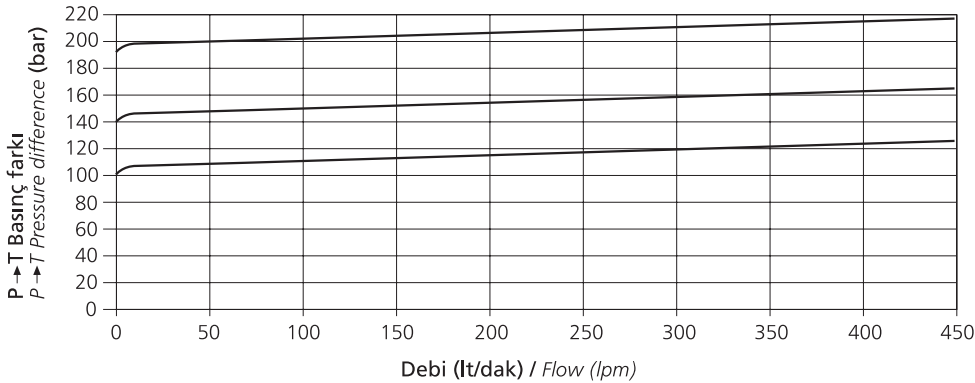
23 cSt yağ ile 70 bar'da sürgüler nötr konumda, A veya B servis portundan T tanka olan maks. kaçak miktarı 95 cc/dak'tır.

Maximum leakage from service ports A or B to T with spools in neutral will not exceed 95 cc/min at 70 bar with fluid viscosity 23 cSt.

ANA EMNİYET VALFİ / MAIN RELIEF VALVE

Pompaları 230 bar'a kadar korur.

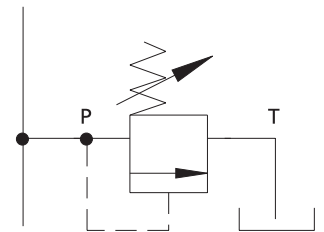
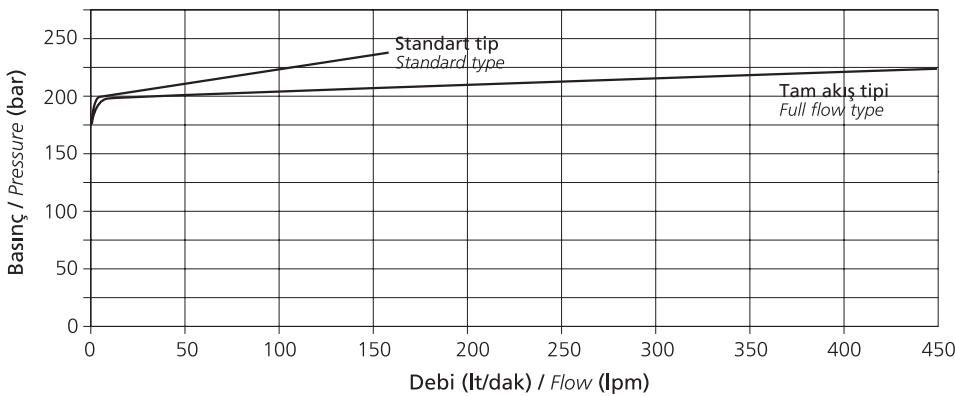
Pump is protected at settings up to 230 bar.



ANTIŞOK VALFLERİ / SERVICE PORT RELIEF VALVES

Servis hatlarını 300 bar'a kadar korur. Opsiyonel olarak kullanılır.

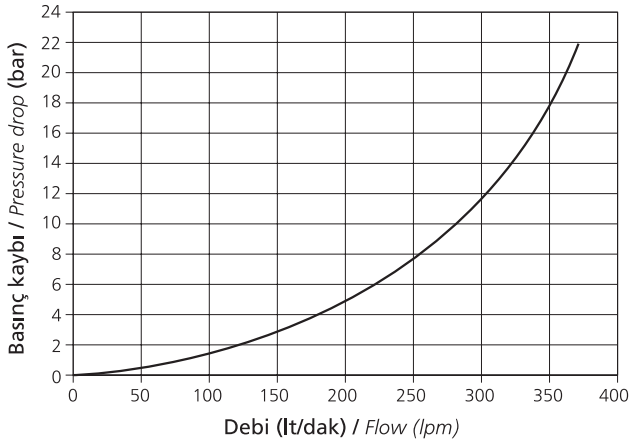
Service lines are protected at settings up to 300 bar. Optional on any service port A or B.



Tüm değerler 50 °C de SAE 10 mineral hidrolik yağ (viskozite 23 cSt) kullanılarak, valflerin ortalama performans sonuçlarından elde edilmiştir.

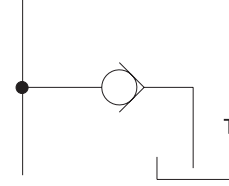
All data is obtained from average performance of regular valves using SAE 10 mineral hydraulic oil at 50 °C (viscosity - 23 cSt)

ANTI-KAVİTASYON ÇEK VALFLERİ / ANTI-CAVITATION CHECK VALVES



Servis portlarında opsiyonel olarak kullanılır. Antikavitasyon valflerinin performansı opsiyonel arka basınç valfleri kullanılarak artırılabilir. (syf. 6'ya bakınız.)

Optional for any service port A or B. Anti-cavitation check valve performance can be enhanced by fitting the optional back pressure valve. (See page 6.)



DEVRE / CIRCUIT

Tandem. Giriş portuna en yakın sürgü tam seçildiği zaman akış aşağısı sürgüler izole olarak seçilen sürgü bütün yağı kullanır.

Tandem. The fully selected spool nearest the inlet will take full pump flow.

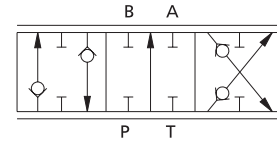
KONFIGÜRASYONLAR / CONFIGURATIONS

1, 2 veya 3 sürgülü monoblok gövdeler sahiptir. Servis portları standart gövdelerde üst yüzeydedir. Fakat ilave portlar alt montaj yüzeyine açılabilir.

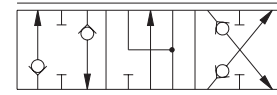
Monobloc housing for 1, 2 or 3 spools. Standard housings have service ports on the top face but additional ports can be provided on the rear face.

SÜRGÜ TİPLERİ / SPOOL TYPES

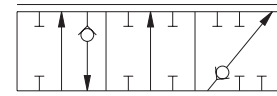
D Çift etkili / Double acting



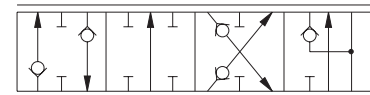
N Çift etkili, nötr konumda A&B → T / Double acting A&B → T in neutral



S Tek etkili / Single Acting



F Float (4. konum) / Float (4 position)



ARKA BASINÇ VALFİ / BACK PRESSURE VALVE

Opsiyonel arka basınç valfleri, anti-kavitasyon valflerinin silindriklere dolu tutmasına yardım etmek için var olan basıncı arttırmada kullanılır.

The optional back pressure valve is used to raise the pressure available to assist the anti-cavitation valves to maintain full cylinders.

YÜKSEK BASINÇ CARRY-OVER (HPCO) / HIGH PRESSURE CARRY-OVER (HPCO)

Sürgüler nötr konumda iken akış aşağısında bulunan valfe, pompa debisini sağlamak içindir.

Permits pump flow to feed a downstream valve when spools are in neutral.

SÜRGÜ UYARI TIPLERİ / SPOOL ACTUATION**Hidrolik uzaktan kontrol (Standart)**

V3A4013 valfleri, HPV veya HPVL düşük basınçlı hidrolik pilot valfleri ile kumanda edilecek şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca SUH pilot uygulama valfleri de mevcuttur.

Pnömatik uzaktan kontrol / Pneumatik remote control

7 bar'lık pnömatik pilot uygulama basıncı ile kullanım için.
For use with 7 bar pneumatic pilot supply pressure.

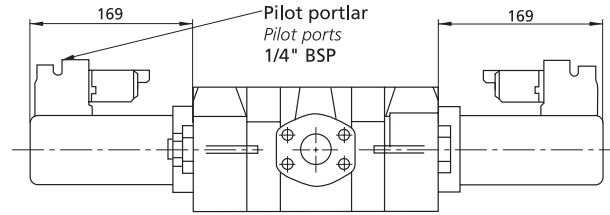
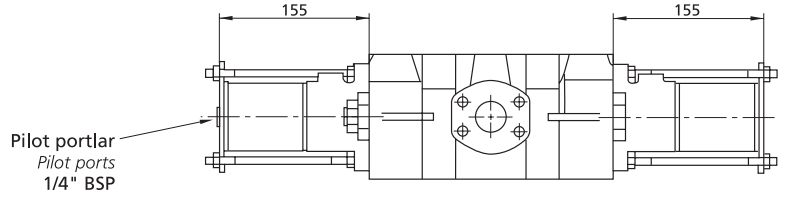
Elektro-hidrolik uzaktan kontrol / Electro-hydraulic remote control

Oransal elektronik kontrol valfleri ile kullanım içindir. 30 bar'lık hidrolik pilot sistemleri için çift etkili ve float sürgülü konfigürasyonları mevcuttur.

For use with Proportional Electronic Controller. Double acting and float spool configurations are available for 30 bar hydraulic pilot systems.

Hydraulic remote control (standard).

The V3A4013 is designed to be driven by HPV or HPVL low pressure hydraulic pilot valve. Also available is the SUH pilot supply valve.

**PİLOT VALFLER & PİLOT UYGULAMA VALFİ/ PILOT VALVES & PILOT SUPPLY VALVE****HPV/HPVL PİLOT VALFLERİ / PILOT VALVES HPV/HPVL**

Bu küçük ama sağlam pilot kontrol valflerinin özellikleri; parmakla basarak hassas kontrol, düşük enerji tüketimi ve zarif ergonomik tutamaklar ve körükler. Joystik üzerinde 6 düğmeye kadar düğmeler mevcuttur. Tekerlekli ve paletli yükleyiciler için olan HPVL versiyonu, elektrikli/mekanik kilitlemeye ve float konuma sahiptir.

These compact yet robust pilot controllers feature accurate fingertip control, low power consumption and stylish ergonomic handles and gaiters. Up to 6 switches are available on the joystick handle. The HPVL version for wheeled/tracked loaders has electric/mechanical detents and 'float'.

**SUH PİLOT UYGULAMA VALFİ / PILOT SUPPLY VALVE-SUH**

SUH valfi direk olarak ana hidrolik devreye bağlanır (350 bar'a kadar olan tiplerde) ve HPVL pilot valfe düşük basınçta hidrolik sağlar. (normalde < 50 bar)

Bir akümülatör, kısa süreli anlık güç ihtiyaçlarını gidermek ve ana devrede sorun olduğunda acil güç kaynağı sağlamak için kullanılabilir.

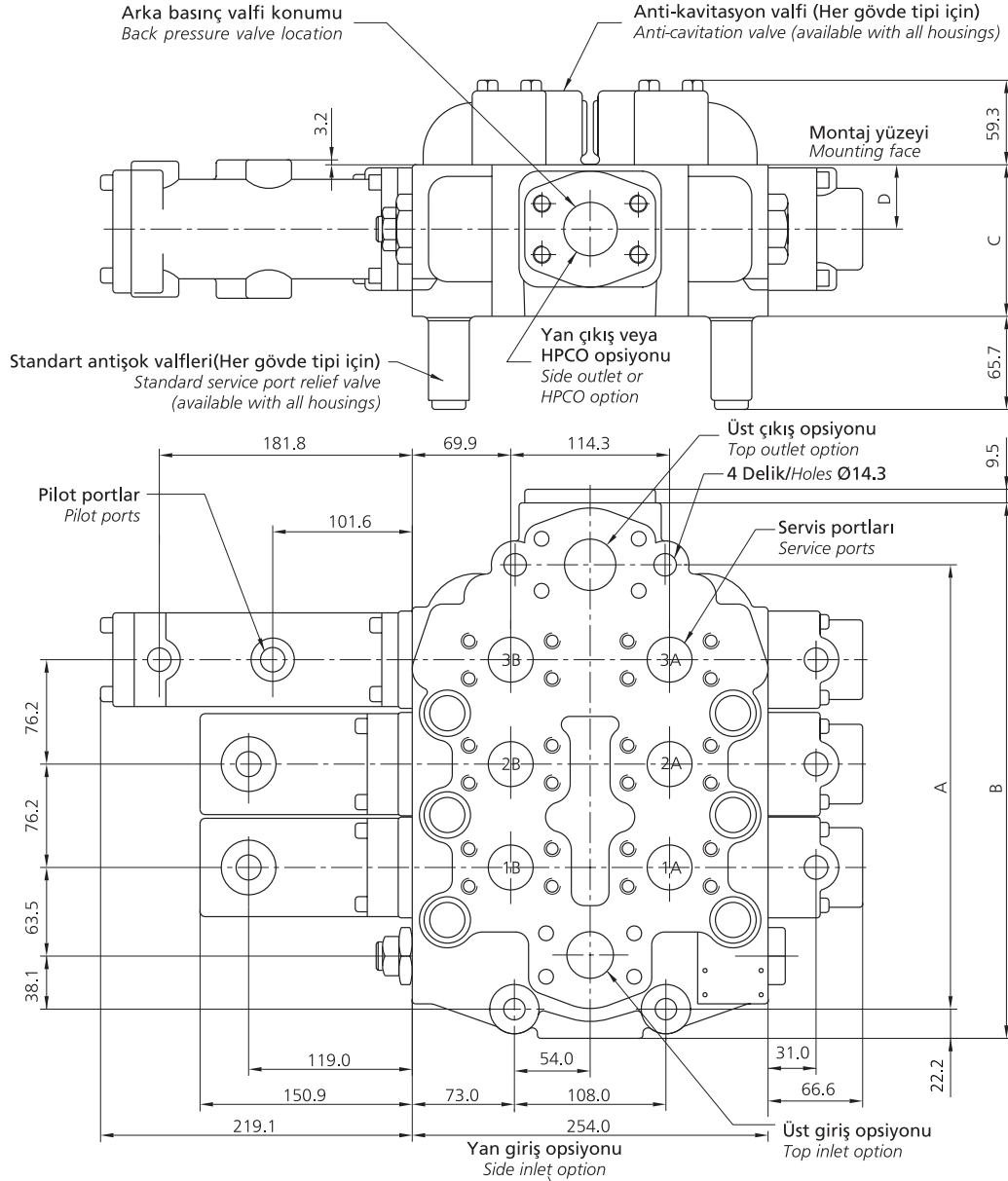
Opsiyonel 2 veya 3 yollu selenoid valfler, kazara seçimi ve akümülatör şarjının uzamasını önler.

The SUH valve is connected into the main hydraulic circuit (with versions up to 350 bar) and provides low pressure fluid to the pilot valve HPVL (typically < 50 bar).

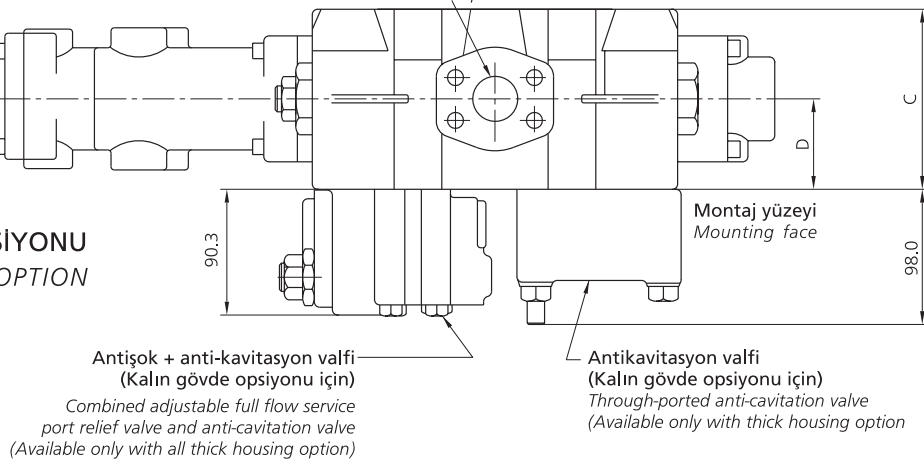
An accumulator may be fitted to satisfy short-term peak power demands and to provide a source of emergency power should the main circuit fail.

Optional 2 or 3 way solenoid valves prevent accidental selection and extend accumulator charge.

İNCE GÖVDE OPSİYONU
THIN HOUSING OPTION



KALIN GÖVDE OPSİYONU
THICK HOUSING OPTION



| Port detayları / Port details | |
|----------------------------------|--|
| Giriş portu Inlet port | 1 1/4" SAE S/F (M12 x 1.75-6H bağlama delikli) |
| Çıkış portu Outlet port | 1 1/2" SAE S/F (M12 x 1.75-6H bağlama delikli) |
| Servis portları Service ports | 1 1/4" SAE S/F (M12 x 1.75-6H bağlama delikli) |
| Pilot portlar Pilot port | 3/8" BSP veya/or M16 x 1.5-6H |

| Sürgü sayısı Number of spools | A | B | C | | D | |
|----------------------------------|-------|-------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | İnce Thin | Kalın Thick | İnce Thin | Kalın Thick |
| 1 Sürgülü / 1 Spool | 173.0 | 239.7 | 111.1 | X | 47.6 | X |
| 2 Sürgülü / 2 Spool | 249.2 | 315.9 | 111.1 | 127.0 | 47.6 | 63.5 |
| 3 Sürgülü / 3 Spool | 325.4 | 392.1 | 111.1 | 127.0 | 47.6 | 63.5 |

Not :

V3A4013 valfine POFC bloğu takıldığı zaman, V4A4013 olarak adlandırılır.

Note :

When the POFC is fitted, the valve is designated V4A4013 instead of the basic V3A4013.

FONKSİYONU VE ÇALIŞMASI / FUNCTION AND OPERATION

POFC bloğu, kavitasyonsuz ve minimum çevrim süresinde iyi kontrol edilen bom ve kepçeli makinalar sağlayarak tekerlekli yükleyici üreticilerinin ihtiyaçlarına cevap vermek için tasarlanmıştır.

Bom, 4 konumlu float sürgü yerine çift etkili sürgü ile çalıştırılır. POFC bloğu valfin üst yüzeyine monte edilir ve büyük çaplı çek valfler bom silindirinden ve bom silindirine olan yağ akışını kolaylaştırır. Kepçe ve bom silindir servis portu çapları büyütüldüğü için daha geniş akış alanları oluşturulur. (Aşağıdaki devre şemasına bakınız.)

450 lt/dak'ya kadar pompa debisi ve 1000 lt/dak'ya kadar tanka dönüş debisi elde edilebilir.

The POFC was designed to respond to wheeled loader manufacturer's need to provide machines with good control of bucket and boom with minimum cycle times and without cavitation.

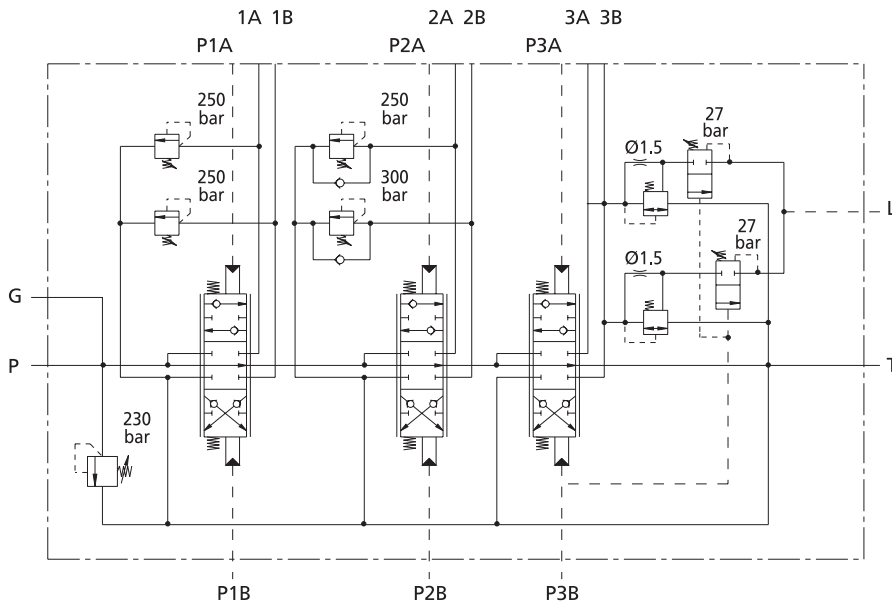
The boom is operated by a double acting spool instead of the usual 4-position float spool. The POFC block is bolted to the top face of the valve and large diameter check valves facilitate the flow to and from the boom cylinders. Both bucket and boom service port sizes are increased so that very large flow areas are available – see circuit diagram below.

Pump flow up to 450 l/min and return flow up to 1000 l/min can be accommodated.

HİDROLİK DEVRE ŞEMASI / CIRCUIT DIAGRAM

Aşağıdaki devre, 3. sürgüsü float sürgü olan 3 sürgülü valfe aittir. Opsiyonel 4 bar'lık arka basınç valfi de gösterilmiştir.

3 spool valve with float function on No. 3 spool. Shown with optional 4 bar back pressure valve.



Bom sürgüsünü kontrol etmede kullanılan HPV ve SPV pilot kontrol valferi düşük basınçta POFC'yi aktive eder. Yukarıda gösterilen örnekte, her iki pilot çek valf float durumunda açırken, bir pilot çek valf silindir başı tarafındaki hidrolik yağın tanka dönüşünü sağlamak için "düşük güç" durumda açılır. Ayrıca "X" Veya valfinin takılması, bom sürgüsü kaldırma konumuna getirildiğinde piston rodu tarafındaki hidro yağın tanka dönüşünü sağlamak için pilot çek valflerden birinin kullanılmasını sağlar.

POFC bloklu V4A4013 serisi valflerin bom ve kepçe silindir portlarına yüksek kapasiteli antişok valfleri ve anti-kavitasyon valfleri takılabilir.

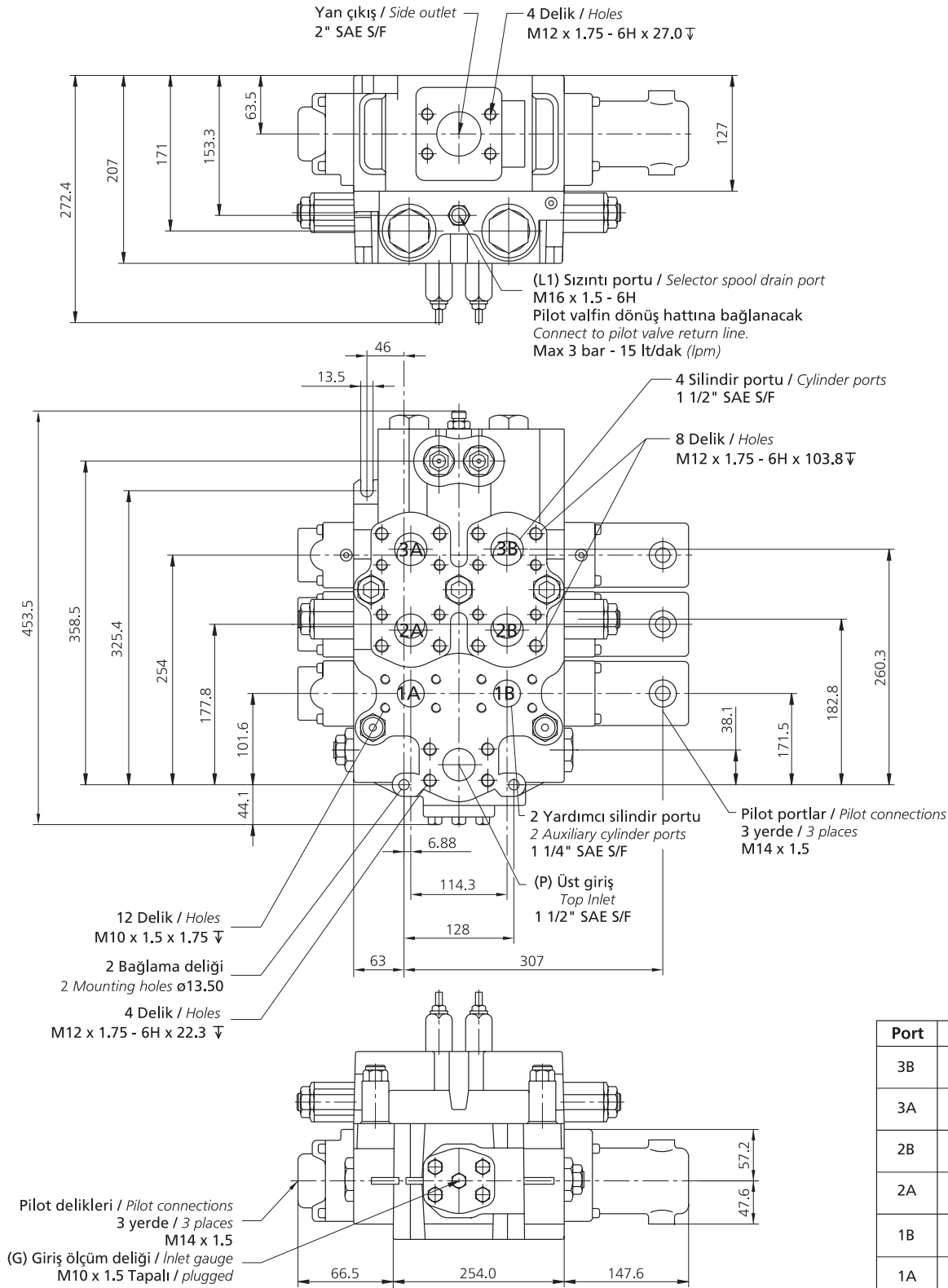
The POFC is activated by pilot pressure from the HPV and SPV pilot controller used to operate the boom spool. In the example shown, one pilot check valve is opened at 'power lower' to assist return of oil from the cylinder head side to tank whilst both pilot check valves are opened at 'float'. Also in this example, the fitting of shuttle valve 'X' makes it possible to utilise one of the pilot check valves to assist the exhaust of oil to tank from the rod side when boom raise is selected.

High capacity service port relief valves and anti-cavitation valves may be fitted to the boom and bucket ports of a V4A4013 series valve with POFC.

MONTAJ ÖLÇÜLERİ / INSTALLATION DETAILS

POFC bloğu, 2 veya 3 sürgülü 4013 valflerine monte edilebilir. Aşağıda POFC bloğu takılmış 3 sürgülü 4013 valfi gösterilmiştir. POFC bloğu, çıkış tarafındaki normal bağlama deliklerini kapattığı için gösterildiği gibi bir tane bağlama kanalı açılır. Diğer ölçüler V3A4013 serisinin "Kalın gövde" versiyonundaki gibidir.

The POFC block may be mounted to 2 spool and 3 spool series 4013. The following drawing shows a 3 spool 4013 valve fitted with the POFC block. Note that the POFC covers the normal mounting holes at the outlet end of the valve and so a slot is provided as shown. Otherwise, dimensions are as the 'thick housing' version of series V3A4013.



| Port | Fonksiyon / Function |
|------|---|
| 3B | Bom silindir rodu tarafı Boom cylinder rod side |
| 3A | Bom silindir başı tarafı Boom cylinder head side |
| 2B | Keççe silindir rodu tarafı Bucket cylinder rod side |
| 2A | Keççe silindir başı tarafı Bucket cylinder head side |
| 1B | Yardımcı silindir portu Auxiliary cylinder port |
| 1A | Yardımcı silindir portu Auxiliary cylinder port |



MERKEZ / Head Office

Büyükdere Cad. Üçyol Mevkii No. 53 80670 Maslak İST. / TURKEY
Phone : +90 (0212) 285 22 40 Fax : +90 (0212) 286 44 55

Fabrika / Factory

Organize Sanayi Bölgesi 59501 Çerkezköy / TEKİRDAĞ / TURKEY
Phone : +90 (282) 758 10 40 Fax : +90 (282) 758 10 90



Yurt İçi Yedek Parça ve Servis Şirketi
Domestic Sales and Service Company

İRTİBAT / Contact

Büyükdere Cad. Üçyol Mevkii No. 53 80670 Maslak İST. / TURKEY
Phone : +90 (0212) 285 22 40 Fax : +90 (0212) 286 44 55

MERKEZ / Head Office

Organize Sanayi Bölgesi 59501 Çerkezköy / TEKİRDAĞ / TURKEY
Phone : +90 (282) 758 10 40 Fax : +90 (282) 758 10 68