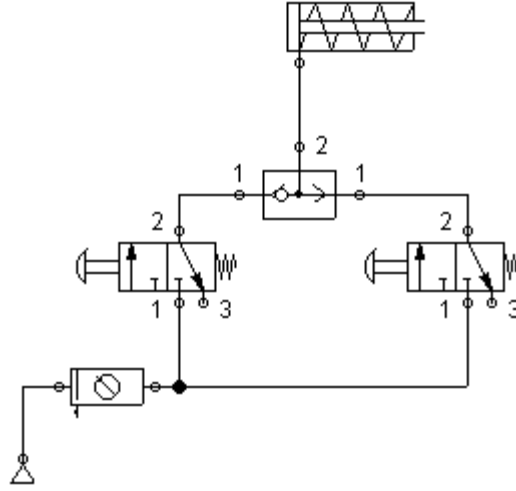


Veya Valfi

İki farklı noktadan da sisteme komut verebilmek için kullanılan VEYA valfi yardımı ile oluşturulan sistemlerdir.

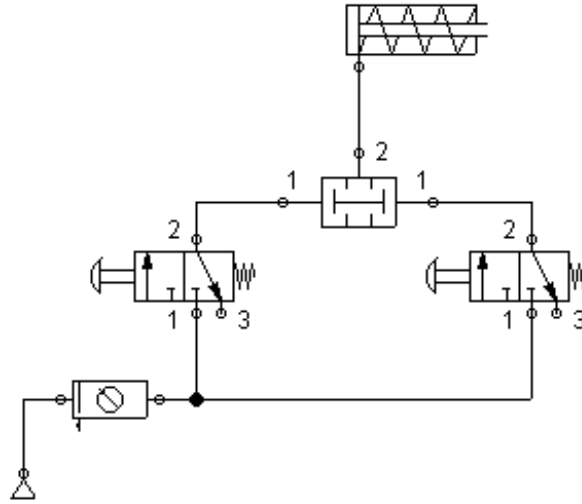
Örnek : Tek etkili silindire her iki noktadan verilecek komut ile çalışması istenmektedir. Bu sistemin şemasını oluşturun.



Ve Valfi

Sistem güvenlikleri için iki noktadan aynı anda müdahale ile sisteme komut verebilmek için kullanılan VE valfi yardımı ile oluşturulan sistemlerdir.

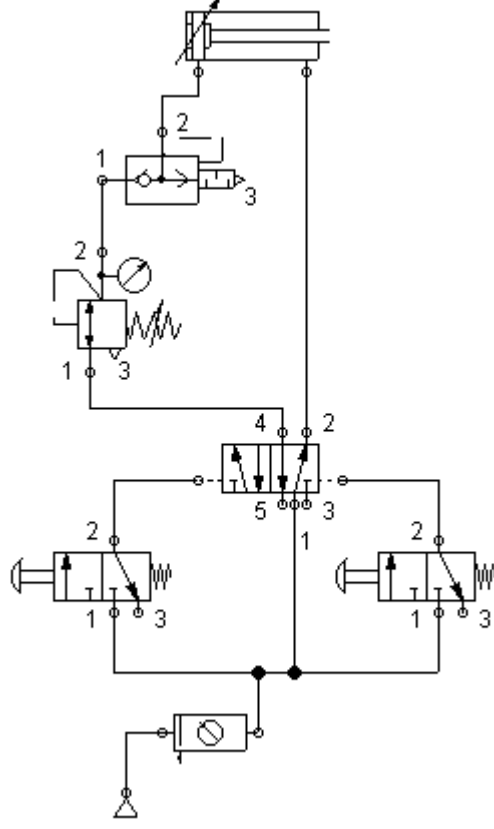
Örnek : Preste çalışan işçinin her iki elini kullanarak oluşabilecek kazaların önüne geçilecektir. Bu sistemin şemasını oluşturun



Basınç Düşürme Valfi

Sisteme uygulanacak kuvvetin istenen basınçta olması için kullanılır.

.....
Örnek : Çift etkili silindir ile gerçekleştirilecek damgalama işleminde;
Sistem basıncı 6 bar dır. Ancak pres kuvveti 4 bar ı geçmemelidir.

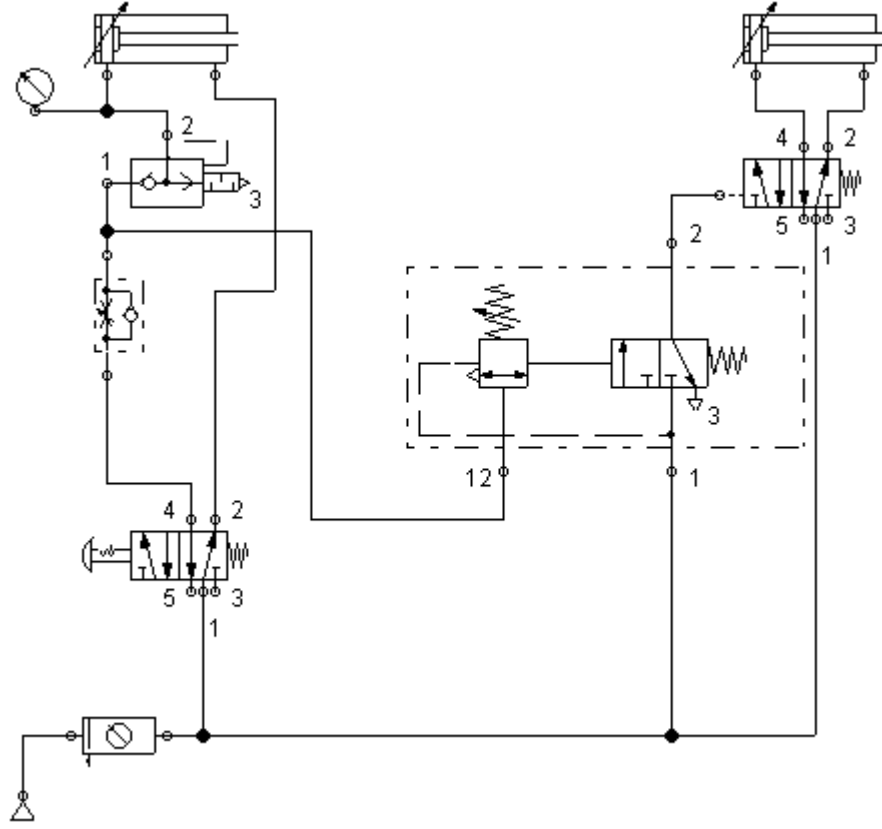


Basınç Sıralama Valfi

Sistemdeki çalışmanın sıralı bir şekilde olması için kullanılır.

Örnek : İki tane çift etkili silindir ile gerçekleştirilecek işlemide;

- 1- İLK ÖNCE A SİLİNDİRİ DIŞARI ÇIKMALI.
- 2- Basınç sıralama valfinde yeterli basınç olduğu zaman B silindiri ileri gitmeli.
- 3- 5/2 valfin bırakılması ile iki silindirde geri gelmeli.

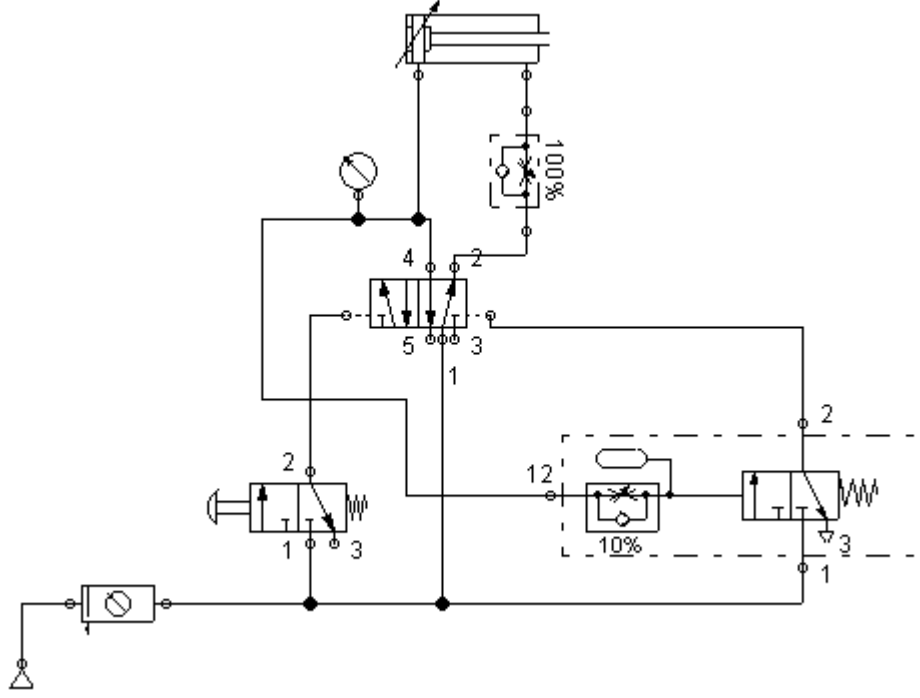


Zaman Rölesi (Açma gecikmeli)

Sistemlerdeki işin tamamlanabilmesi için silindirin ilerideki konumunda belirli zaman kalması gerektiği durumlarda kullanılır.

.....
Örnek : Sıcak şekillendirme yapan bir pres ; Starta basınca

- 1- PİSTON HEMEN İLERİ GİTMELİ.
- 2- 5 saniye ilerideki konumunda beklemeli.
- 3- Zaman bitince kendiliğinden geri gelmeli.

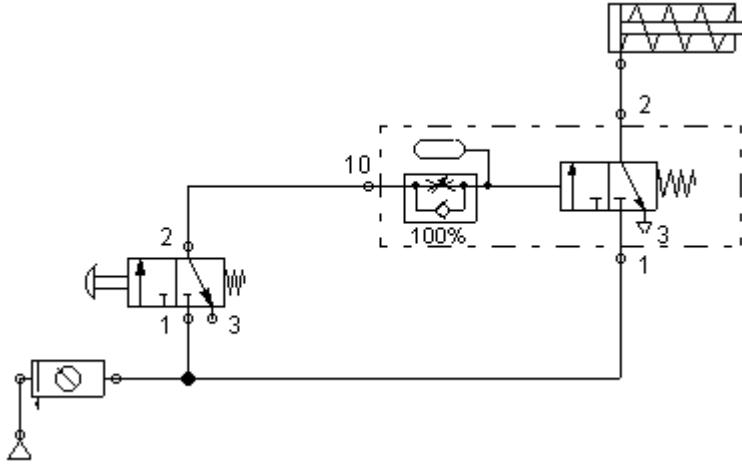


Zaman Rölesi (Kapama gecikmeli)

Sistemlerdeki işin tamamlanabilmesi için silindirin ilerideki konumunda belirli zaman kalması gerektiği durumlarda kullanılır.

.....
Örnek : Plastik parçaları yapıştıran bir düzenekte ; Starta basınca

- 1- PİSTON HEMEN İLERİ GİTMELİ.
- 2- 6 saniye ilerideki konumunda beklemeli.
- 3- ZAMAN BİTİNCE KENDİLİĞİNDEN GERİ GELMELİ.



Örnek ; Sıra ile çalışma

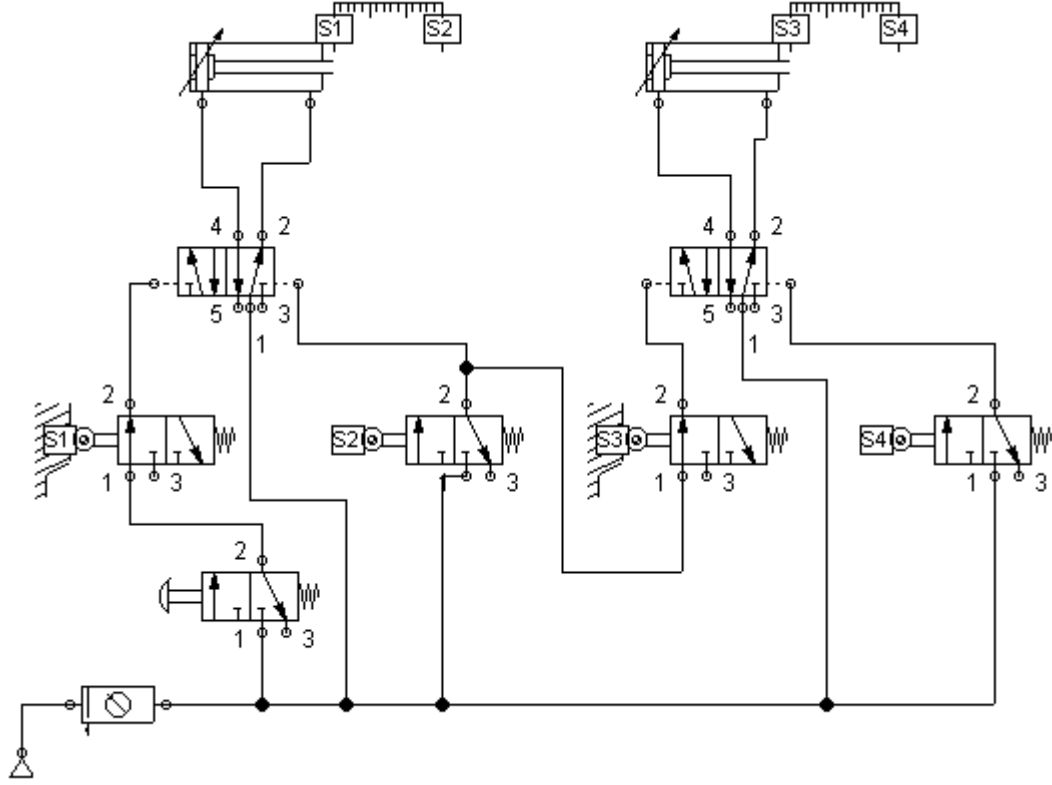
Aşağıdaki şemadaki pnömatik silindirlerdeki çalışma prensibi ;

1- Butona basarak valfe ilk komutu verdik. 1. silindir ileri gider, S1 valfi etkiden kurtulur.

2- Pistonun ileri gitmesi ile S2 valfide etkiye girer. 5/2 valfe komutu gönderir bu sayede 1 nr'lı piston geri dönüş hareketine başlar. Bu arada S2 valfi , S3 valfinde komut gönderir

3- S3 valfine gelen komut nedeniyle 2 nr'lı pistonda ileri gider. S3 valfi etkiden kurtulur.

4- Pistonun ileri gitmesi ile S4 valfide etkiye girerek 5/2 valfe gönderdiği komut sayesinde pistonun geri dönüş hareketini sağlar. İşlem biter

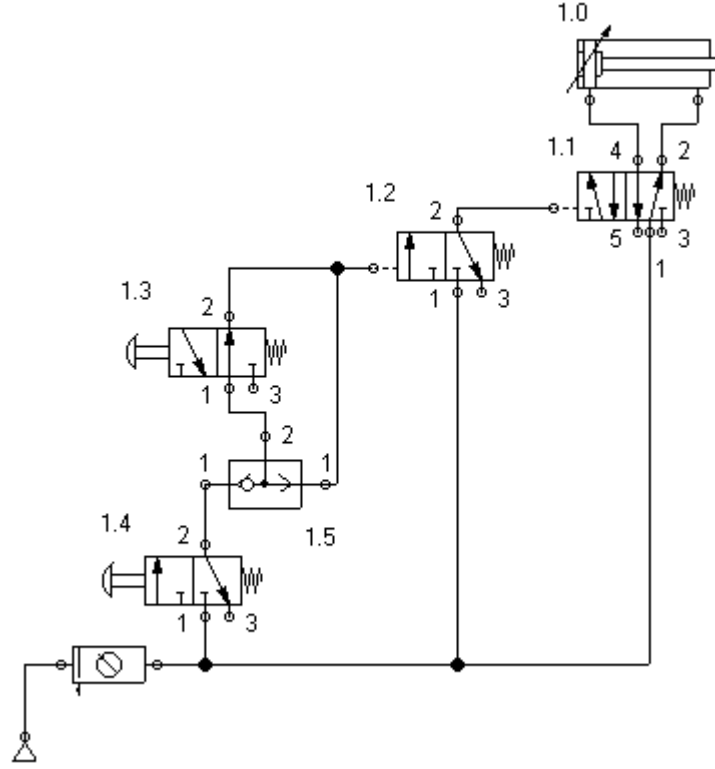


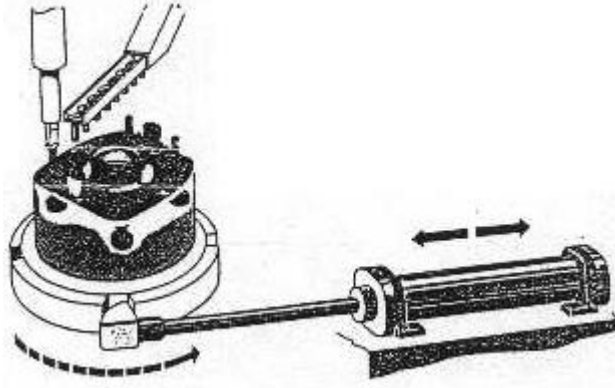
Uygulama ; Yük taşıma

Piston yardımı ile yukarı aşağı hareket eden hazne ile yük taşınmaktadır. 1. işçi yüklemeyi yapınca. Komut vererek haznenin yukarı çıkmasını sağlamakta. 2. işçide hazneyi boşaltınca haznenin aşağı inmesi için butona basarak komutu vermelidir.

1- PİSTON 1.4 NOLU VALFDEN ALDIĞI KOMUTLA İLERİ GİTMELİ

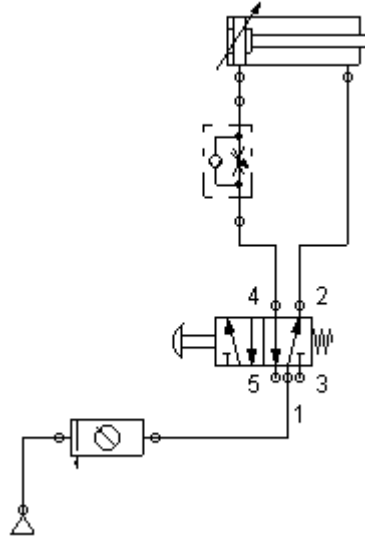
2- 1.3 nolu valfe yapılan etki yapılıncaya kadar bulunduğu konumda kalmalı komutu alınca da geri gelmelidir.



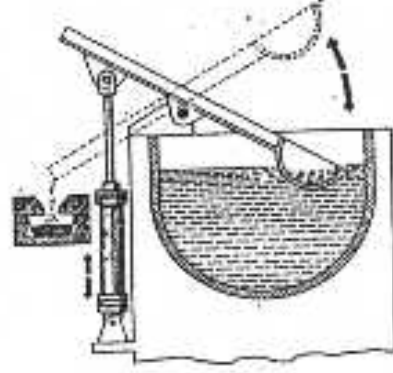
UYGULAMA ; DÖNDÜRME MEKANİZMASI

Montaj bandındaki bir aparat , vidaların takılması için 90' 'lik açılarla döndürülecektir.
Vida takıldıktan sonra ;

- 1- Aparat çift etkili bir silindir ile ayarlanabilir bir hızla döndürülecek.
- 2- Ekstrem bir hızla (yeni bir döndürme) başlangıç konumuna gelecek.

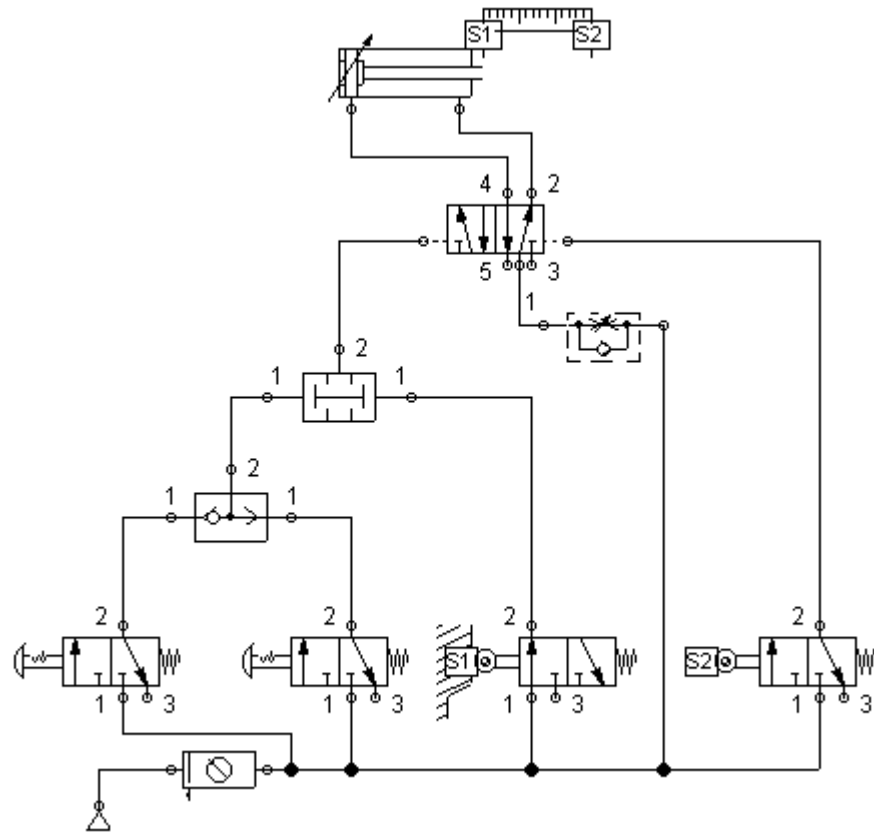


UYGULAMA ; DÖKME KEPÇESİ

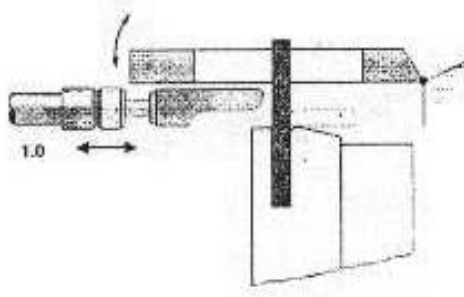


Bir dökme kepçe şeklindeki gibi hareket ettirilecektir.

- 1- Çift etkili silindir kullanılacak.
- 2- Kumanda isteğe göre tek çevrim veya sürekli çevrim olarak çalıştırılacak.
- 3- Silindirin giriş ve çıkış hızları ayarlanabilir olacak.

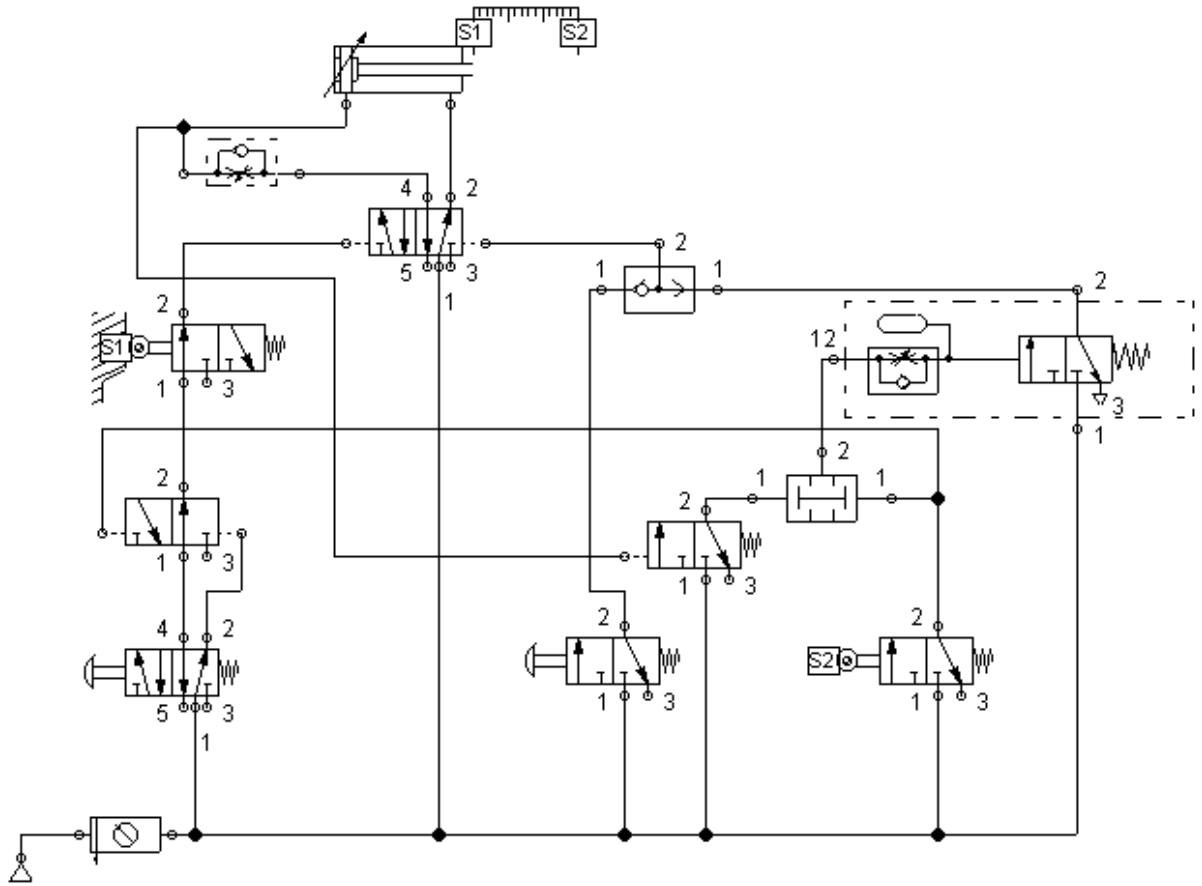


Uygulama ; Bükme aparatı

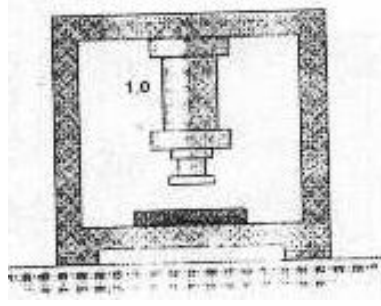


Bükme aparatı aşağıdaki şartlarda çalıştırılacaktır.

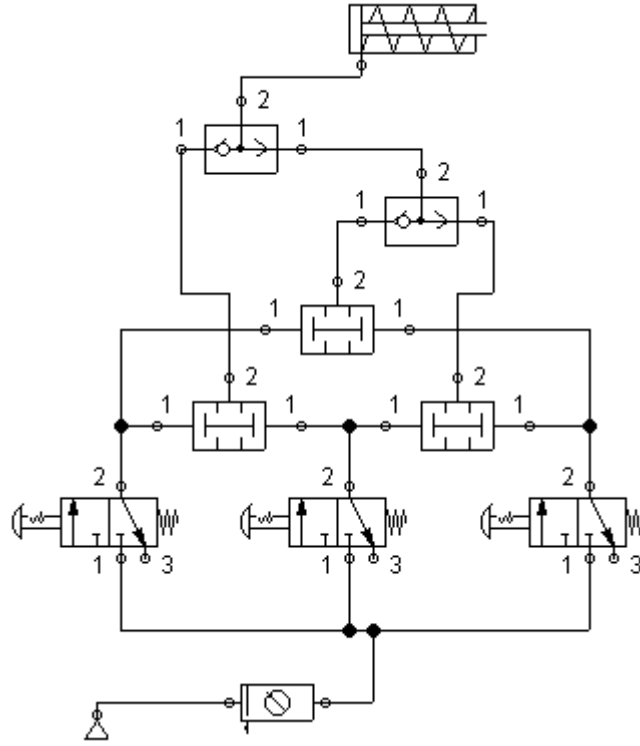
- 1- Starta basılmadan önce silindir içeride olacak.
- 2- Silindir ileri gidip yeterli basınca ulaştıktan sonra 10 saniye bekleyip geri gelmeli.
- 3- Silindir her an ayrı bir anahtarla geri getirilebilmeli
- 4- Start anahtarına sürekli basılsa bile silindir geri gelmeli ve start komutunun tekrar verilmesini beklemeli.
- 5- Aynı işlemler tek etkili silindire uygulanabilmeli.



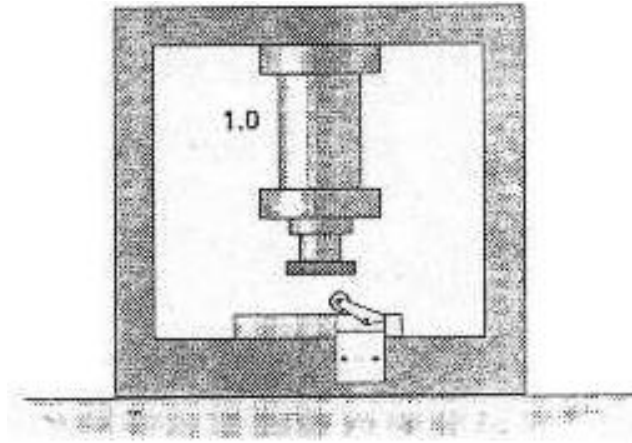
Uygulama ; Pres kumandası - 1



Pres 3 valf ten alacağı komuta göre aşağıdaki şartlarda çalıştırılacaktır.
1- En az 2 valfe etki ederek çalışacak.

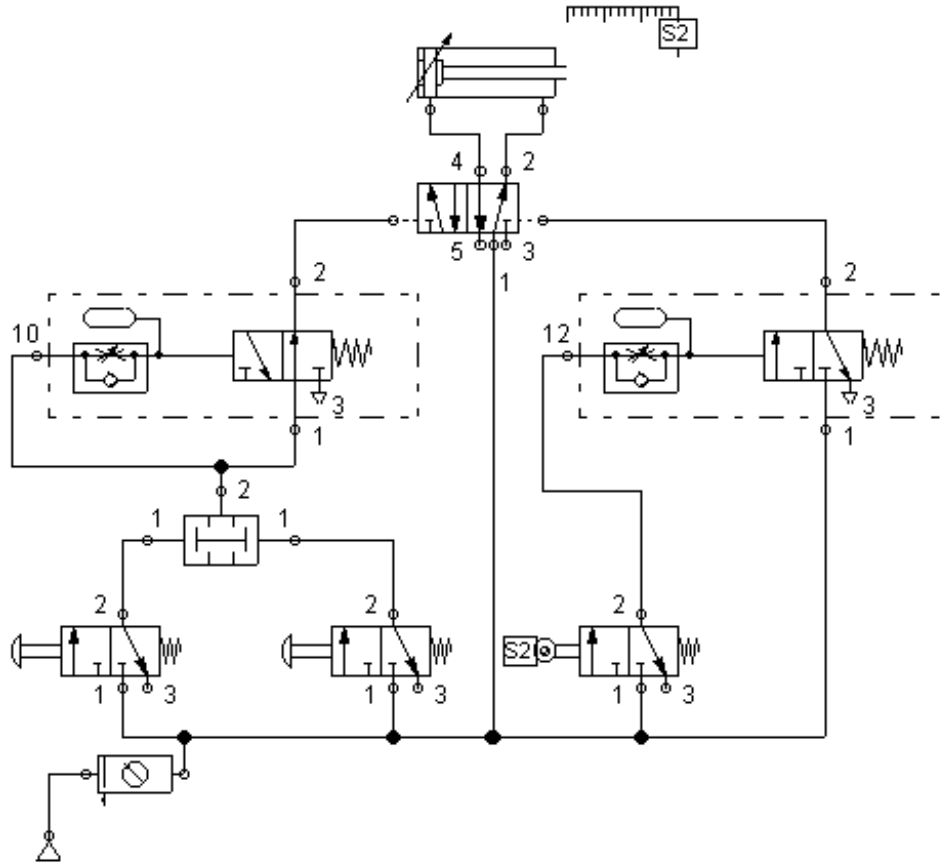


Uygulama ; Pres kumandası - 2

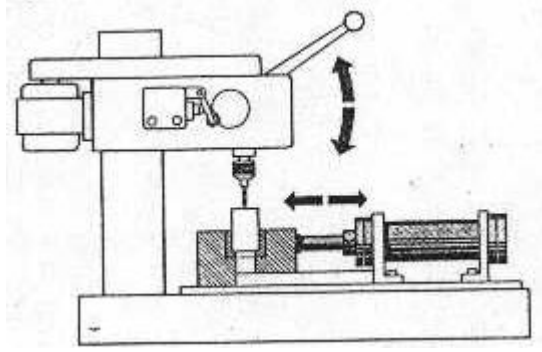


Parçaları sıcak şekillendirilmesinin yapıldığı bir pres aşağıdaki şartlara göre çalıştırılacaktır.

- 1- 2 el güvenliği düşünülerek (2 valf e etki ile).
- 2- Start a basılınca ileri gidecek.
- 3- Son konuma gidecek ve 10 Sn bekleyip geri gelecek.
- 4- Start anahtarına sürekli basılsa bile silindir geri gelmeli ve start komutunun tekrar verilmesini beklemeli.



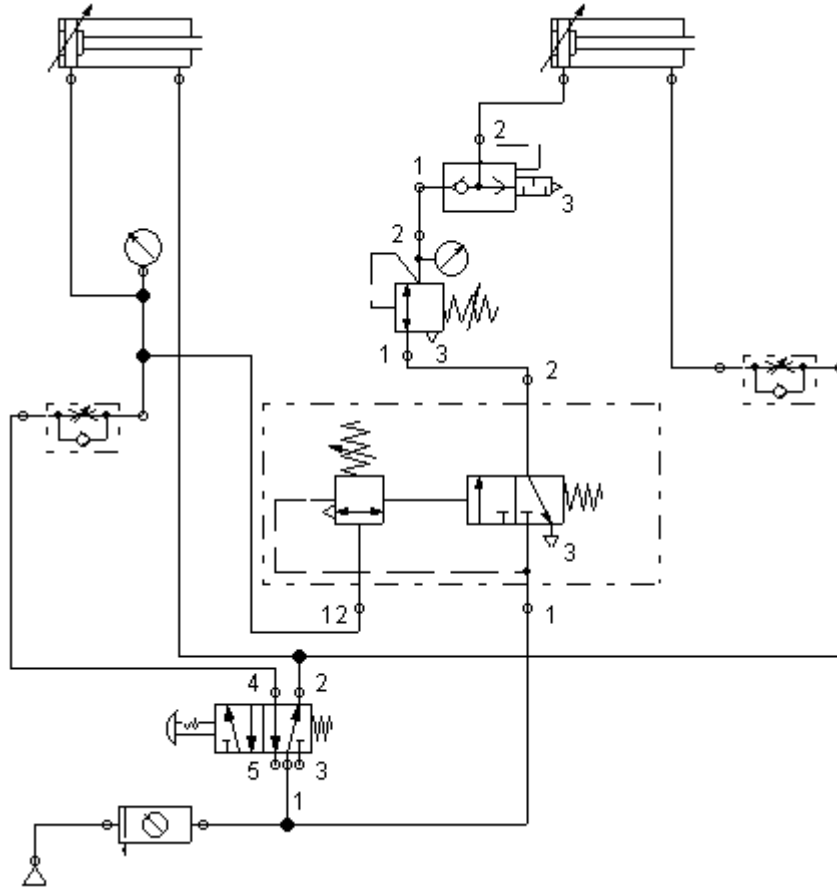
Uygulama ; Matkap tezgahı



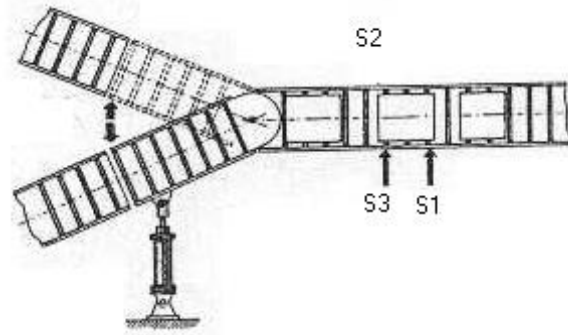
Pnömatik sistemde çalışan matkap tezgahında iş parçaları emniyetli bir şekilde bağlandıktan sonra işlenecektir. Sistem basıncı 6 bar .

1- Start a basılınca kontrollü şekilde sıkıştırmaya başlayacak. Sıkma basıncı 5 bar olacak.

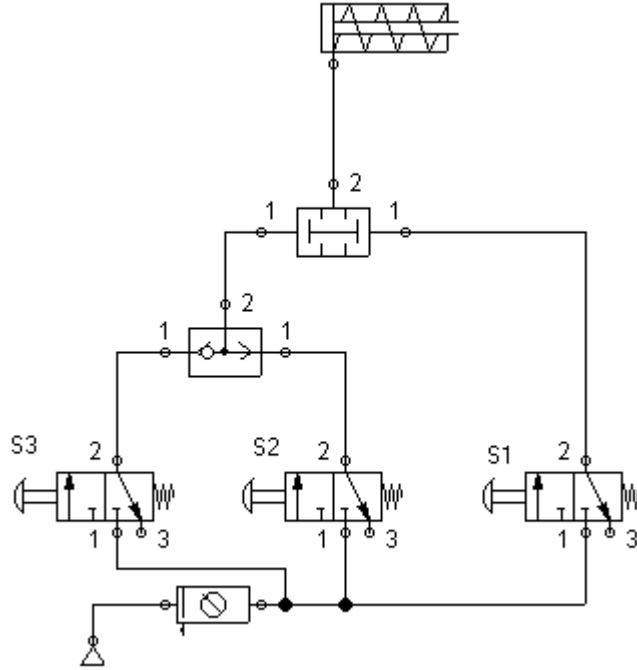
2- Sıkma basıncına ulaşınc matkap ayarlı bir hızda parçayı delecek. Delme basıncı 3 bar olacak. Delme işlemi bitince ekstrem hızda geri gelecek.



Uygulama ; Bant kumandası



- Birbiri üzerinden geçen iki ayrı montaj hattından gelen parçalar değişimli olarak iletim bandına aktarılacaktır.
- 1- İletim bandı S2 veya S3 valflerinden birisine etki ile.
 - 2- Ve 1 koşul uygulanırken de ayrıca S1 valfine de aynı zamanda etki etmek şartıyla kumanda edilebilmelidir.



ELEKTRO PNÖMATİK

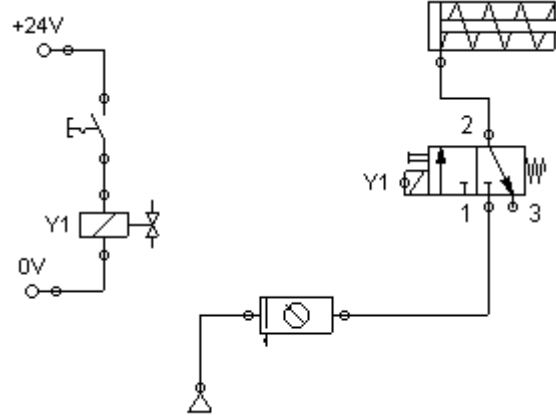
Kumanda devresi elektrikli sistem olarak tasarlanan devrelerdir. Pnömatik sisteme uygulamak istediğiniz kumanda yöntemi daha uzak mekanlardan kontrol edilebilir veya fotosel gibi yardımcı elemanlarla nesne algılama ile çalışan sistemler oluşturulabilir.

- Elektrik butonunda bulunan rakamlardan 1 valfi belirtir.
- 13 11
- 14 12

Normalde açık

Normalde kapalı

Elektro pnömatik devre şeması

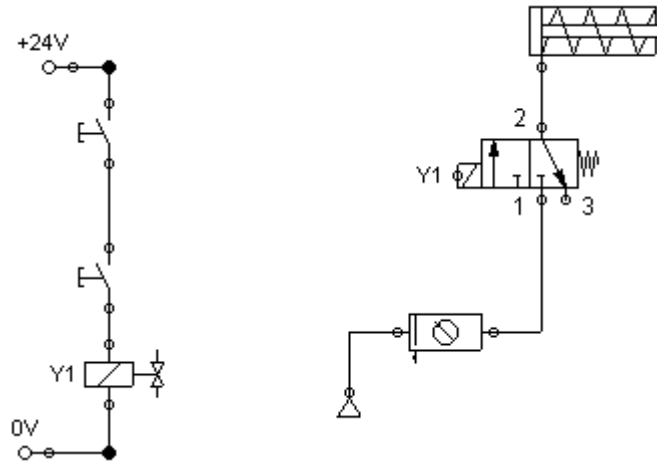


Ve mantığı (Elektro pnömatik)

Sistem güvenlikleri için iki noktadan aynı anda müdahale ile sisteme komut verebilmek için elektrik butonlarına verilecek komut ile sistem çalışır.

.....

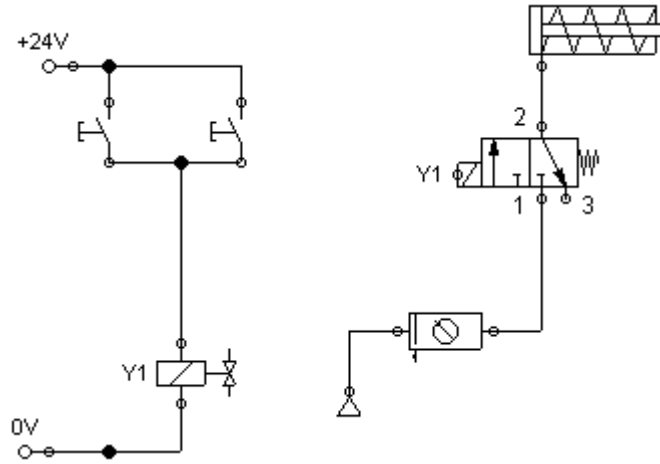
Örnek : Elektro pnömatik de Ve mantığı düşünülerek hazırlanmış devre



Veya mantığı (Elektro pnömatik)

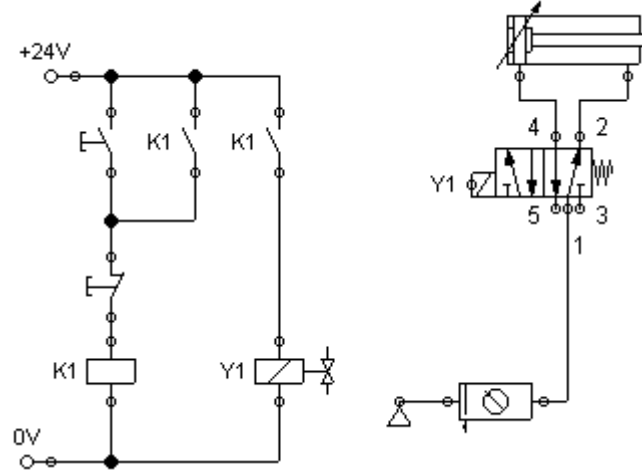
İki farklı noktadan da sisteme komut verebilmek için elektrik butonlarına verilecek komut ile sistem çalışır.

Örnek : Elektro pnömatik de Veya mantığı düşünülerek hazırlanmış devre



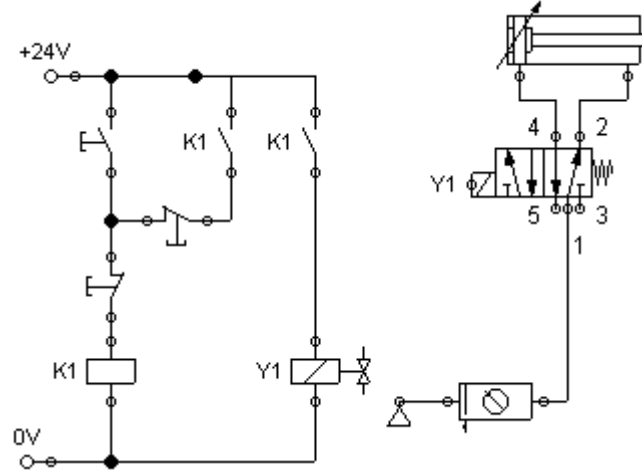
Reset ağırlıklı sistem (Elektro pnömatik)

Sistem bir butona basınca çalışan ancak iki butona basınca güvenlik gereği kendini kapatan devre olarak hazırlanmıştır.

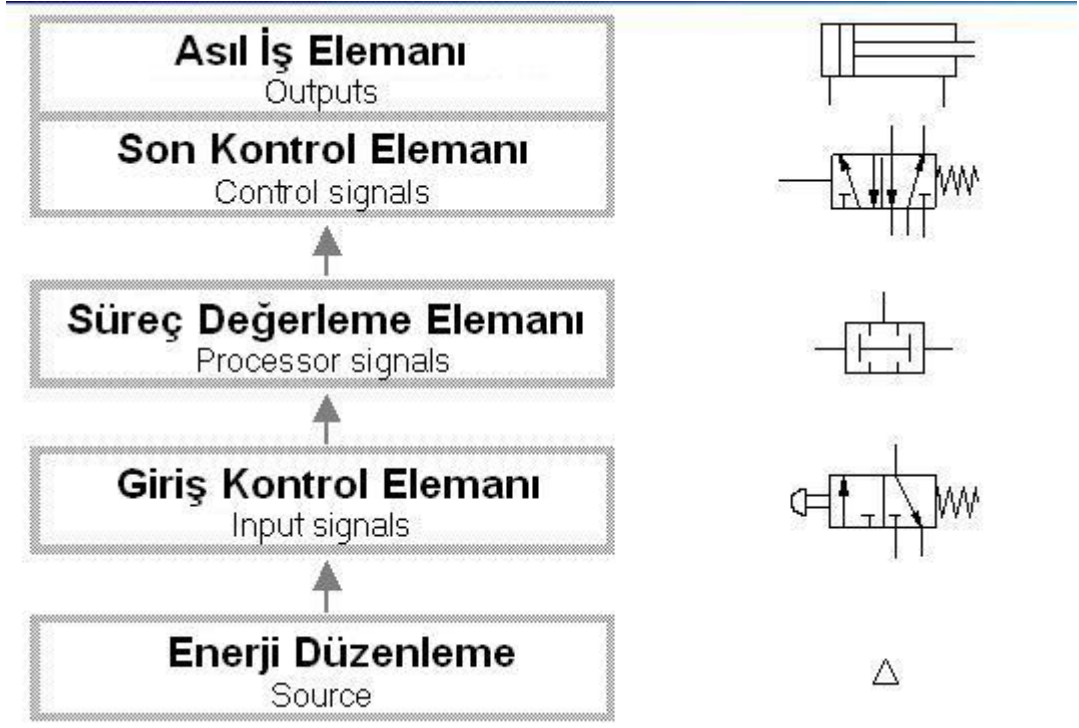


Set ağırlıklı sistem (Elektro pnömatik)

Sistem her iki butona basılınca çalışan devre olarak hazırlanmıştır.



Pnömatik Sistem Yapısı ve İşlem Akışı



T32C	3/2	Normalde kapalı
T32U	3/2	Normalde Açık
T32H	3/2	1x Normalde Kapalı, 1X Normalde Açık
M52	5/2	Tek Bobin
B52	5/2	Çift Bobin
P53C	5/3	Orta Konum Kapalı
P53U	5/3	Orta Konum Basıncılı
P53E	5/3	Orta Konum Egzoz