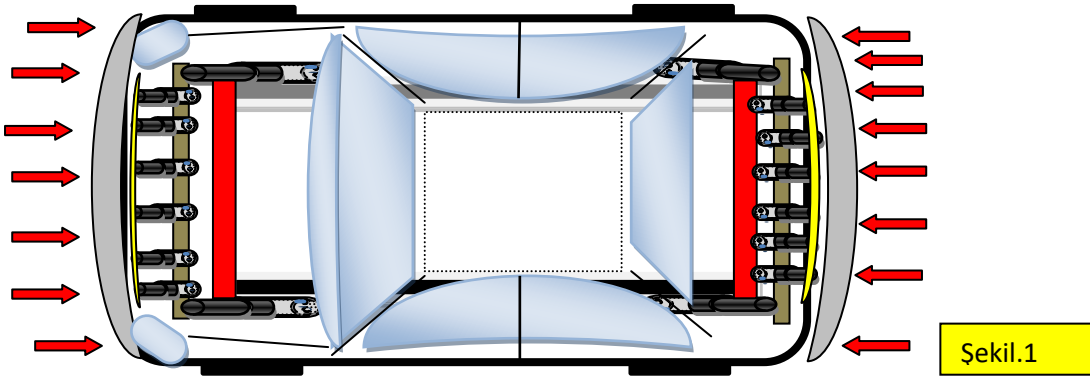


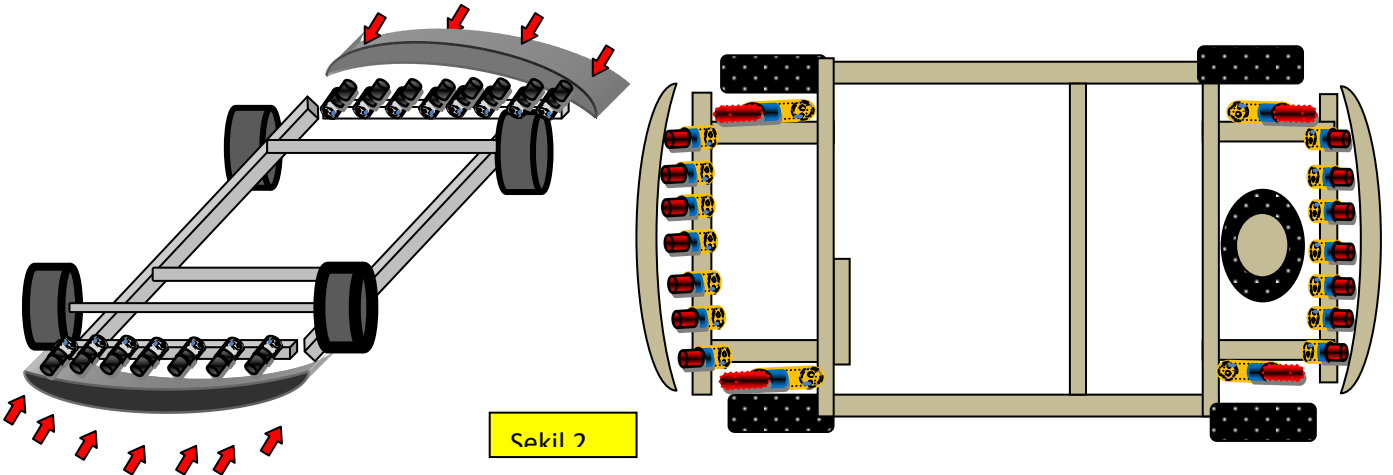
Proje.1. K.1.PİSTON

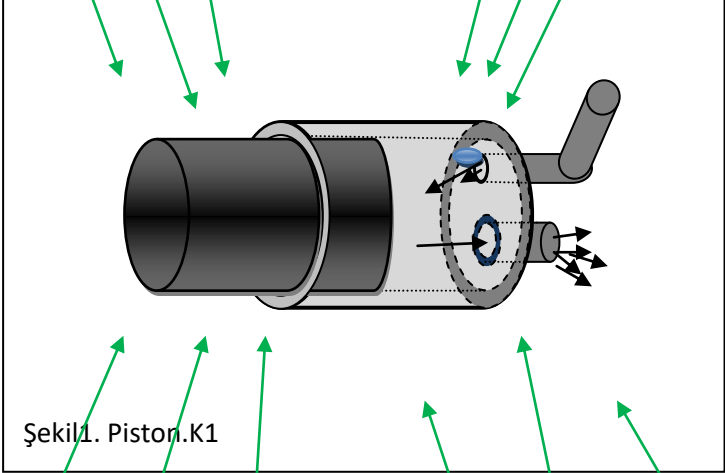
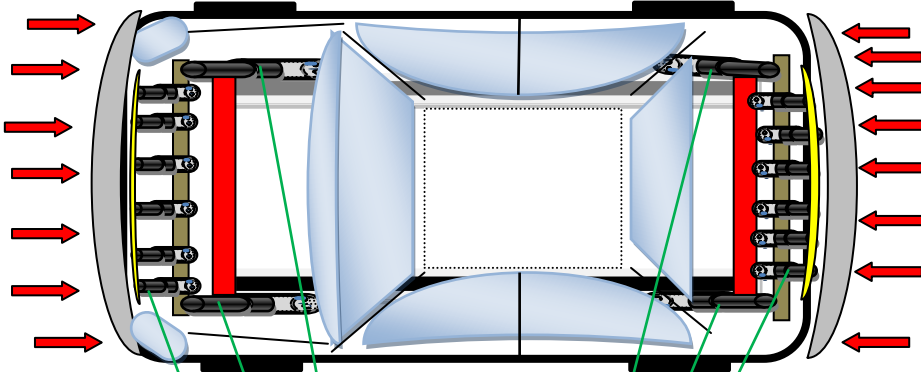
AMACI : Karayolları ölümlü+yaralanmalı kaza istatistikleri incelendiğinde genel olarak kazalarda otomobillerin hasar alan bölgelerinin ön ve arka kısımlarında yoğunlaştığı gözlemlenmiştir. Bu verilere göre en çok hasar alan bölgeler kaza esnasında oluşan kuvvetle ilk karşılaşılan bölgelerdir.

Bu projenin amacı Kaza anında arabaya uygulanan kuvvetin minimuma inmesini sağlamaktır. Yani maksimum seviyede kinetik enerjinin emilebilmesini sağlamaktır.

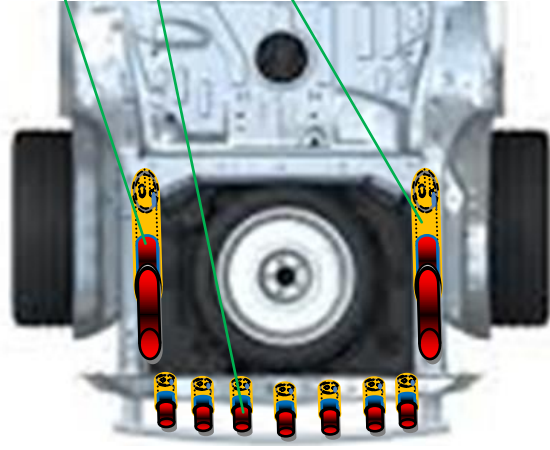
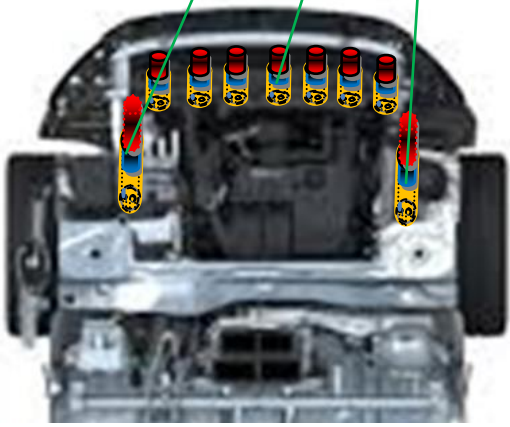


Gerçek bir kazada araba duvara vurmaya başladığı ilk anda düşük bir basınç görecektir. Yaklaşık olarak 45 – 50 cm ezilme sırasında açığa çıkan enerji ve arabanın üzerine uygulanan basınç çok fazla olacaktır. Benim amacım çarpmanın başlangıcından bitim anına kadar olan bu süre içerisinde araç üzerine aktarılan basıncın (enerjinin) ve buna bağlı olarak aracın kabin içine aktarılan basıncın bir kısmının emilimi ve emilerek araç dışına atılmasını sağlamaktır. Bu sayede araç ezilerek çarpmanın(güç,basınç) enerjisini emerken, güç emilimine destek olup sürücü veya yolcuların en az zararla kazayı atlattıklarını sağlamak bu fikrin oluşmasında önemli bir etkidir. Çarpışmaların genelinde olayın başlaması ve bitmesi anının çok kısa bir zaman olduğu düşünüldüğünde benim için daha da önemli olmuştur.



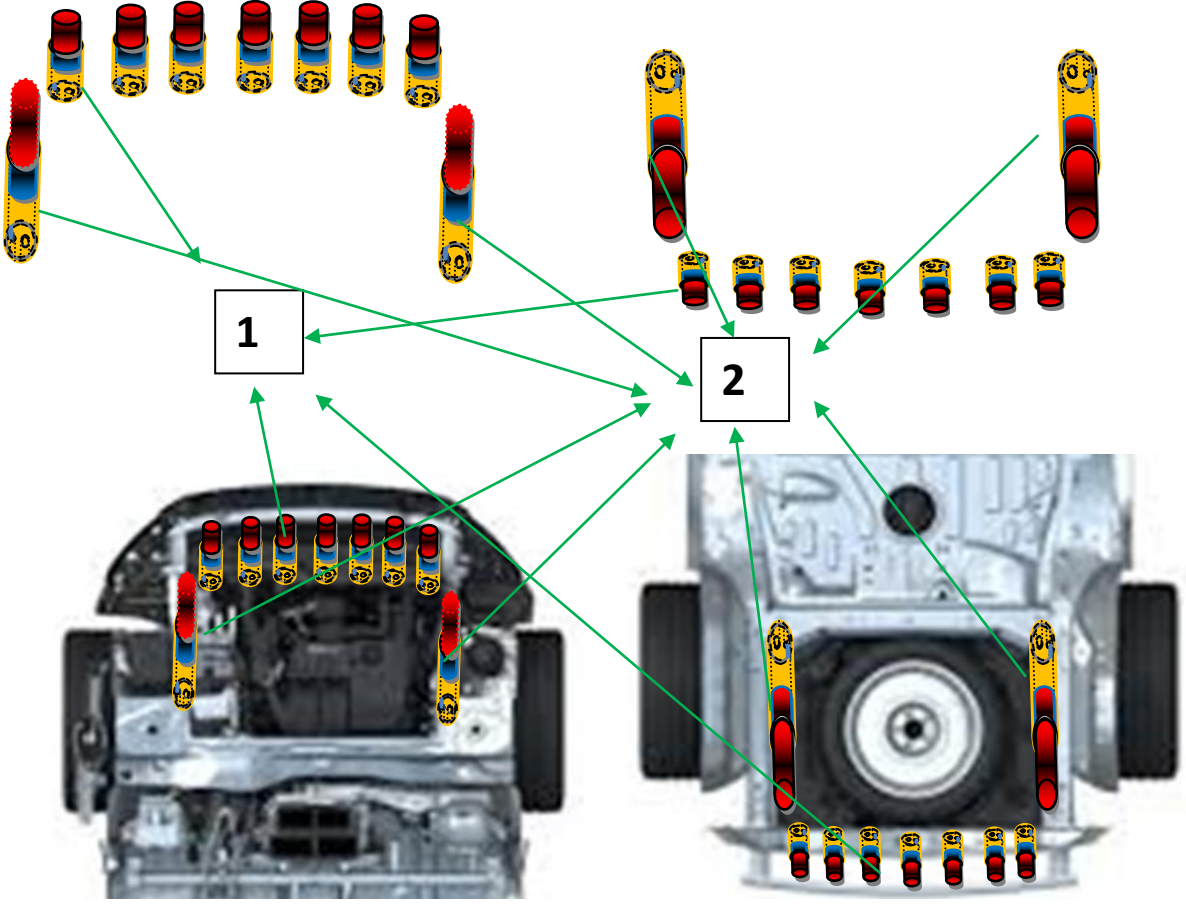


Şekil1. Piston.K1



Saatte 64 km/h (17,7 m/sn) hızla hareket eden bir aracın duvara çarpmasıyla çok kısa bir süre içerisinde tamponlar ezilir. Yaklaşık olarak 2-3 saniye içerisinde kaza sonuçlanır.

Tampon ezilerek çok kısa bir zamanda basınç kuvveti 1 numaralı pistonların üzerine buradan da 2 numaralı pistonların bulunduğu kısma ulaşır. Çok büyük ivme ile durma olayı gerçekleştiği için araç üzerine aşırı yük binmektedir. Pistonlarla bu basıncı minimuma indirmek amaçlanır.

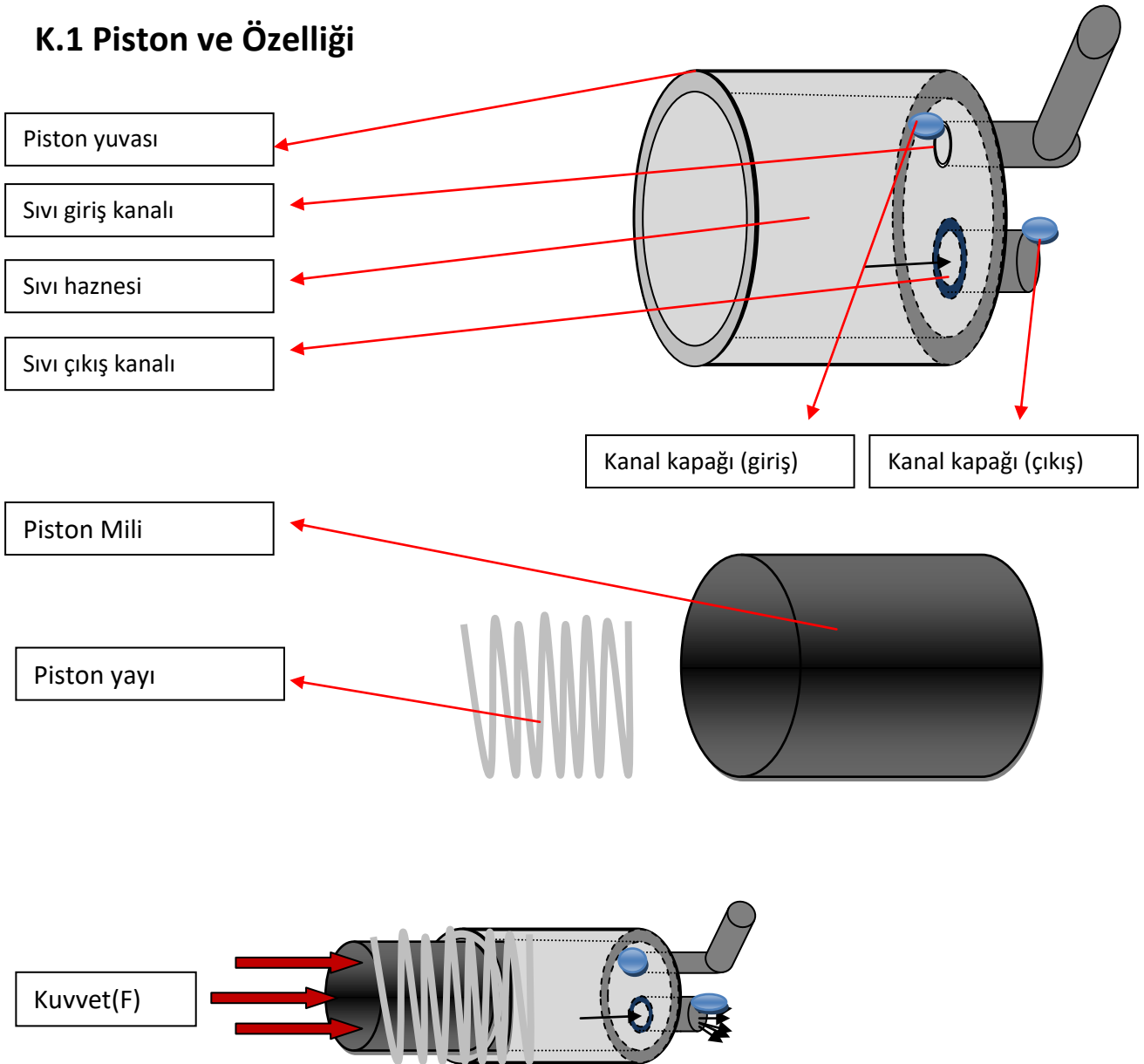


Sekil.3

Bu sistemde **K.1.PİSTON** yerine yay ve amortisör ve benzeri bir sistem de uygulanabilir.



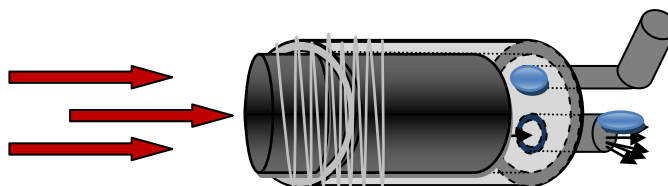
K.1 Piston ve Özelliği



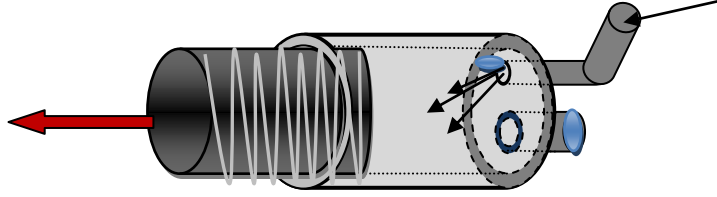
Piston mili üzerine uygulanan kuvvet ile birlikte piston mili piston yuvası yönünde hareket eder. Piston yuvası içinde bulunan sıvı, piston milinin içeri hareketiyle kuvvetin etkisiyle basınçlı sıvı çıkış kanalından dışarı çıkmaktadır. Örneğin bir enjektörün içindeki sıvıyı dışarıya basınçlı biçimde atması gibi düşünülebilir.



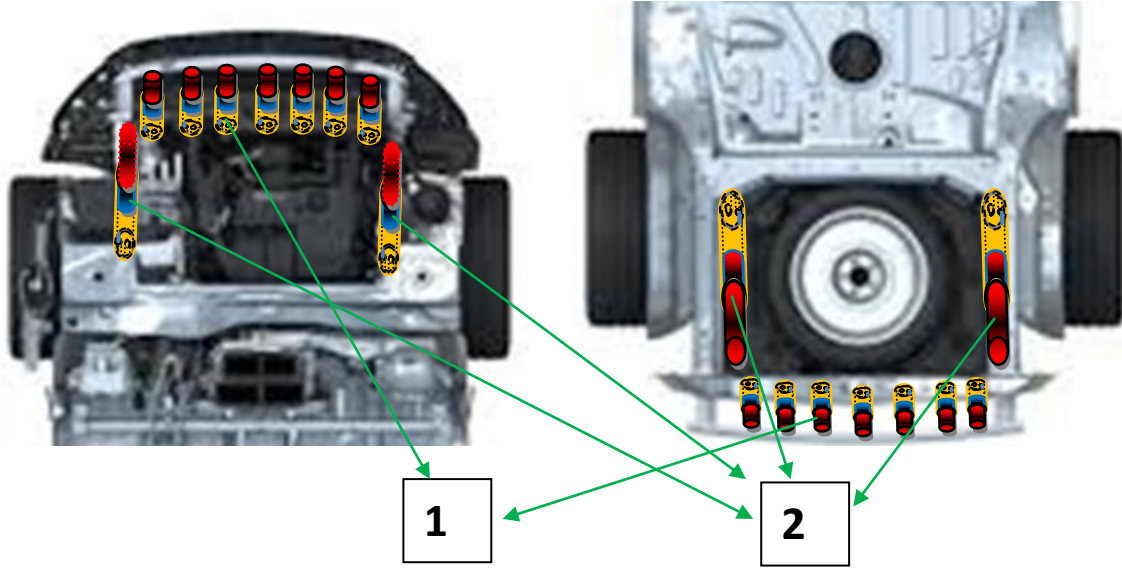
Çıkış kanalının çapı daha dar olduğu için sıvı piston milinden aldığı enerjiyi azalan bir ivme ile dışarı atacaktır. Bu sırada sıvı giriş kapağı basınçla kapanır ve sıvı çıkış kanalından dışarı tahliye edilir.



kazanın şiddeti eğer çok değil yani hafif hasarlı bir kazada piston mili, piston yayının geri hareketiyle sıvı giriş kanalının kapağı açılıp sıvı çıkış kanalı kapağı kapanır. Bu sayede (hiç kaza olmaması temennisiyle...) daha sonra olacak kaza içinde pistonlar hazır olur.



Ağır hasarlı bir kaza esnasında aracın kazanın şiddeti ile ezilmesiyle birlikte 1 numaralı pistonlara ek olarak 2 numaralı daha büyük pistonlar devreye girerek kazanın şiddetini daha da azaltacaktır.



NOT 2 : Burada anlatılan pistonun milinin, piston yuvasının, sıvı giriş ve çıkış kanallarının yarıçapları ve kullanılacak sıvının özkütlesi kullanılacak araç ve yere göre değişebilir.

NOT 1 : Burada kullanılan pistonu aşağıda olduğu gibi sıvı giriş kanalı olmadan da yapılabilir. Sadece sıvı çıkış kanalı olabilir.

