



---

# DAMPER

---

YANGIN TESISATI



# Yangın ve Duman Damperleri

Yangın ve duman damperleri klima ve havalandırma sistemlerinde, komşu duvar geçitlerinde kolon ayrımlarında ve yangın riski taşıyan santral giriş ve çıkışlarında, yağlı egzoz dumanının olduğu kanallarda; yangın ve dumanın yayılmasını engellemek için kullanılır

Günümüzde, yapı tekniği ve malzemeleri değiştiği gibi yangından koruma yöntemleri de değişmektedir. Duman kontrol yöntemleri hızla gelişmekte ve yayılmaktadır. Bu sistemlerde kullanılmak üzere ise duman damperleri geliştirilmiştir. Yangından koruma ile ilgili NFPA 101 Life Safety Code, NFPA 90 A Standard for the Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems ve NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinkler Systems sayılabilir.

İlk standart, tesis edilmesi gerekli sistemleri belirlerken sonraki iki standart bu tesislerin nasıl yapılacağını göstermektedir. Yangın damperleri ile ilgili geçerli Amerikan Standardı UL 555'dir. Bu standart kapsamındaki **yangın** damperleri tasarımında yangın ihbarı ile birlikte klima ve havalandırma sisteminin kapatıldığı ve daha sonra kanallarda hava akımı yokken yangın damperlerinin devreye girdiği esas alınır. UL 555 S ise duman damperlerini esas alır ve bir sızdırmazlık sınıfı belirler. Daha sonraki gelişmeler hem duman ve hem de yangın damperi olarak kullanılacak kombine damperleri ortaya çıkarmıştır. Günümüz damperleri HVAC sistemi çalışırken görev yapmak durumundadır. Günümüzde kullanılan dört tip yangın ve duman damperi bulunmaktadır.

- 1-Yangın damperi,
- 2-Tavan yangın damperi,
- 3-Duman damperi,
- 4-Kombine yangın duman damperi.

Ayrıca yangın damperlerini dinamik ve statik olarak da ayırmak gerekmektedir. Dinamik damperler hava akımı varken kapanabilme özelliğine sahiptir.

Yangın damperlerinin tesisi, geçiş açıklıkları, damper tipleri, detayları, semboller ve uygulamaları ile ilgili olarak SMACNA "Fire, Smoke and Radiation Damper Installation Guide for HVAC Systems" isimli yayınına başvurulabilir.



## Yangın Damperleri

Bu damperler hava dağıtım sistemine normalde açık olacak biçimde tesis edilirler. Belirli bir ısınma hissettiklerinde hava akımını ve alev yayılmasını önlemek üzere otomatik olarak kapanırlar. Otomatik kapanma genellikle eriyebilir bir bağlantı yardımı ile olur. Bu bağlantı damperi yay kuvvetine karşı kurulu olarak tutmaktadır. Sıcaklık etkisi ile eriyince yay boşanır

ve damper kapanır. Yukarıda sözü edilen standarda veya eşdeğerine göre test edilmiş ve onaylanmış olmalıdır. Damperlerin tesisi şekil 6.19 daki gibi olabilir. Yangın damperleri perde tipi, klape tipi veya çok kanatlı tipte olabilir. şekil 6.20’de dik tip yangın damperi tesis örnekleri, şekil 6.21’de ise yatık tip yangın damperi tesis örnekleri görülmektedir. şekil 6.22’de yuvarlak kanallar için kullanılan yangın damperleri verilmiştir. (Şekiller makale sonuna eklenmiştir.)

## Duman Damperleri

Duman damperleri duman geçişini önlemek üzere yapılmışlardır. Genel olarak şekil 6.23’de görüldüğü gibi klape tipi veya çok kanatlı tip biçiminde yapılırlar. Çalışmaları genellikle otomatik kumanda ile olur. Bu nedenle motorludurlar. Motorlu duman damperlerinin kumandası,

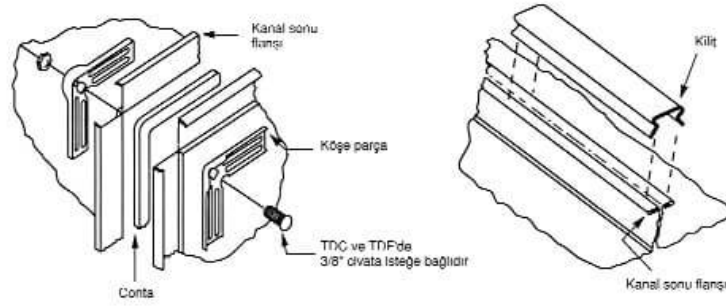
- Duman dedektörleri ile,
- Kumanda merkezinden elle,
- Verilen bina otomasyon programına göre kumanda merkezinden bilgisayarla gerçekleştirilir.

UL 555 S standardına göre duman damperleri: 0, I, II, III ve IV olmak üzere beş sızdırmazlık sınıfına ayrılmıştır. Tablo 6.24’de bu sınıflardaki sızma miktarları verilmiştir. Buna göre 0 sınıfı damperler ancak nükleer tesisler gibi mutlak sızdırmazlık istenen yerlerde kullanılır. Bina HVAC tesisatında genellikle II ve III sınıfı damperler kullanılır. Örneğin besleme ve egzoz kanallarındaki damperler bu sınıftadır. Sadece besleme ile egzoz santrali arasındaki dönüş havası (resirkülasyon) bağlantısında I. sınıf dampere gereksinim vardır. Duman damperleri hava akışına karşı çalışmak durumundadır. Dolayısı ile testleri buna göre dinamik olarak yapılır.

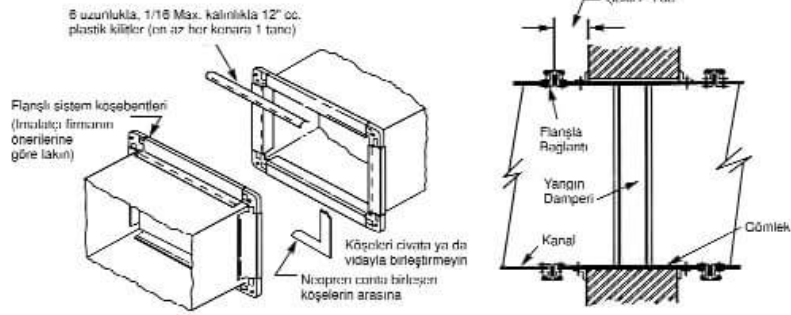
Sızdırmazlık Sınıfı	Sızdırma Miktarı m <sup>3</sup> /s.m <sup>2</sup>	
	0,25 kPa Basınçta	1 kPa Basınçta
0	0	0
I	0,02	0,04
II	0,05	0,10
III	0,20	0,40
IV	0,30	0,60

*Duman Damperleri Sızdırmazlık Sınıfı*

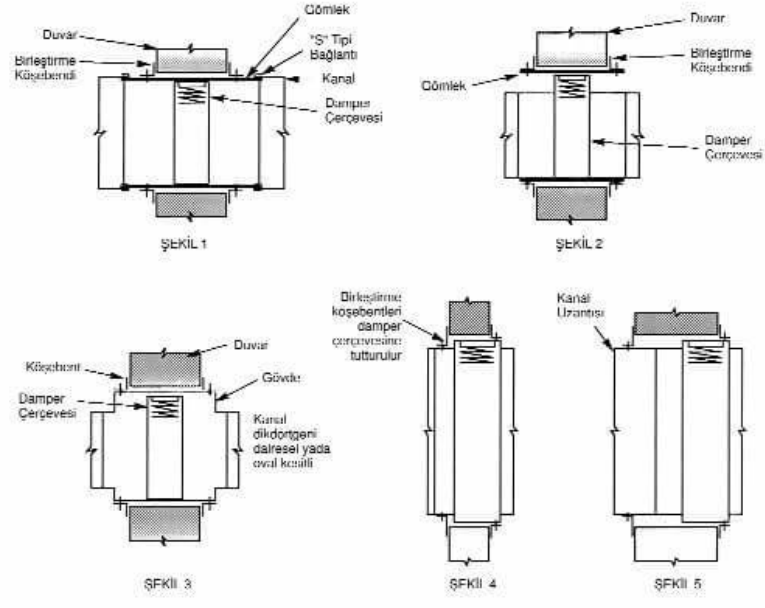
D) TDC ve TDF kıvrılarak şekillendirilmiş 4 civatalı flanşlı bağlantılar imalatçının talimatları doğrultusunda contalar, metal kilitler ve 4 adet 3/8" metal somun ile monte edilir.



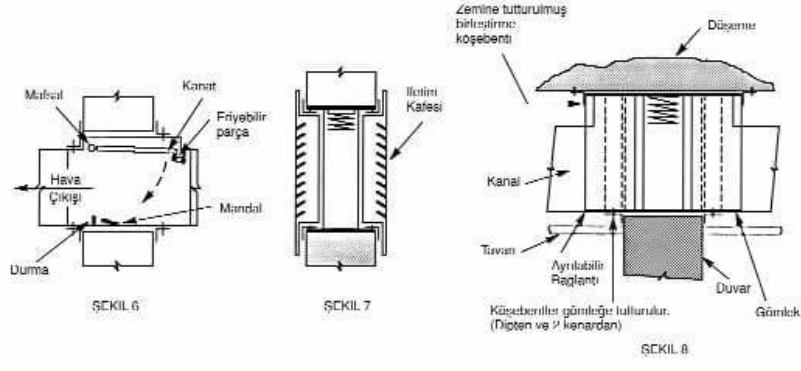
F) Kaymalı 4 civatalı flanşlı bağlantılar imalatçı firmanın talimatları doğrultusunda contalar ve plastik kilitleme elemanları kullanılarak aşağıdaki gibi monte edilir.



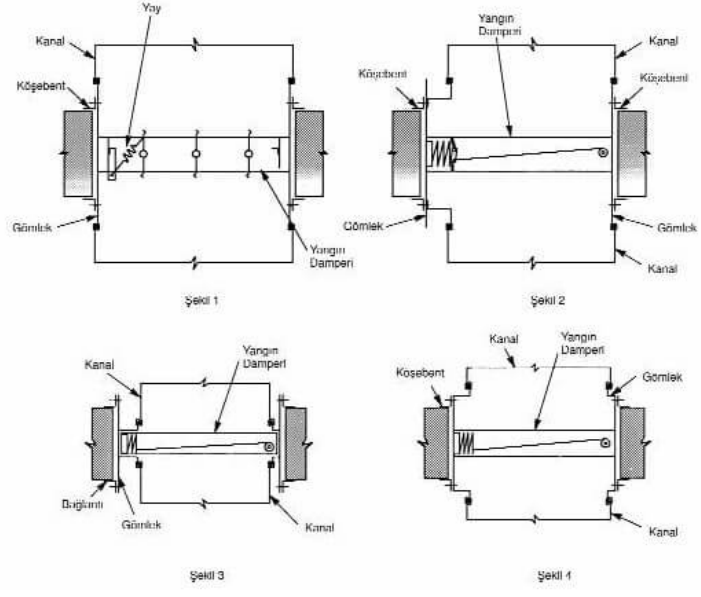
Şekil 6.19. UL TESTİNDEN GEÇMİŞ DAMPER BAĞLANTILARI



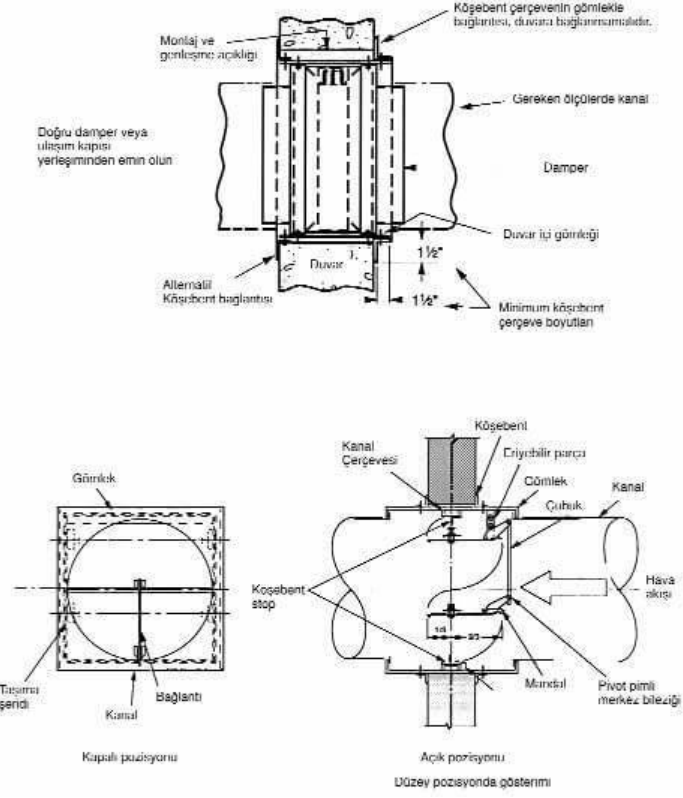
NOT: Şekil 4 ve 5'de gömlek gerekli değildir. Ancak köşebentler dampin kanatlarının çalışmasını engellemelidir. Duvar kalınlığı dampin derinliğine etki eder.



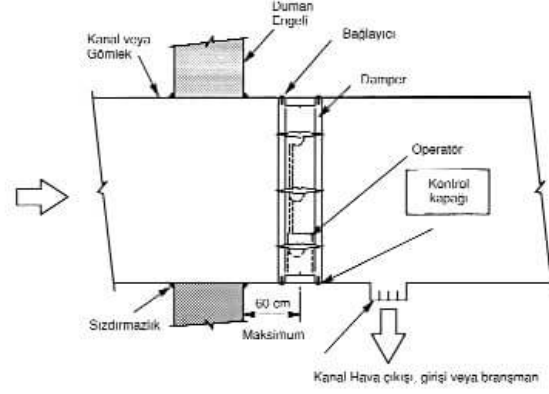
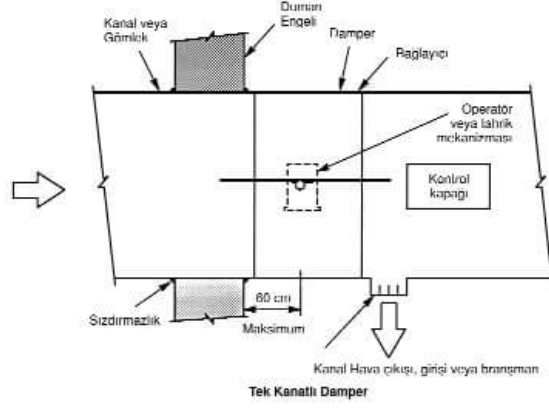
Şekil 6.20. DİK TİP YANGIN DAMPERİ TESİS ŞEKİLLERİ



Şekil 6.21. YATIK TİP YANGIN DAMPERİ TESİS ŞEKİLLERİ



Şekil 6.22. YUVARLAK TİP YANGIN DAMPERİ



Şekil 6.23. SIZDIRMAZLIK SINIFLI YANGIN DAMPERLERİ