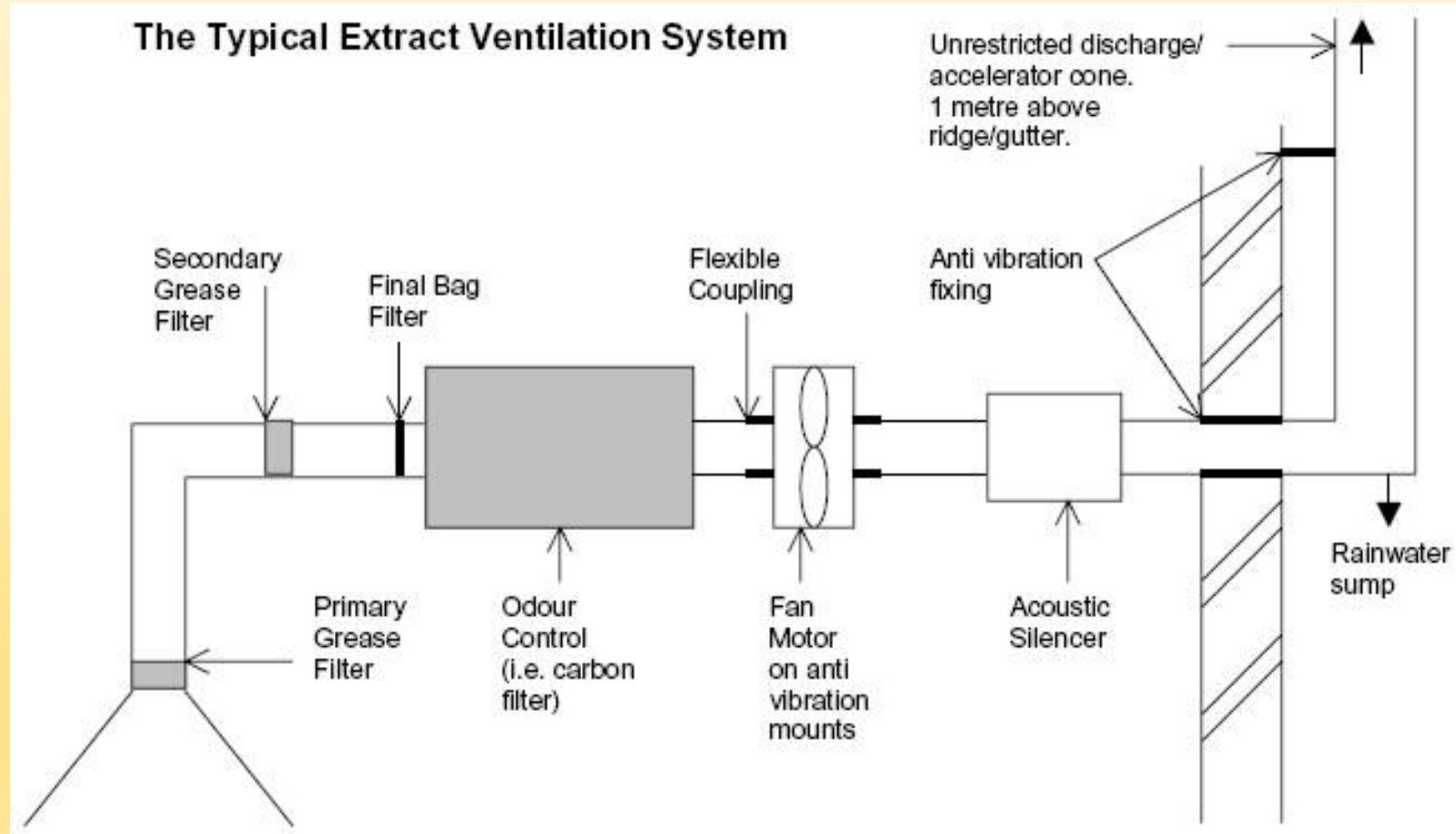


RESTORAN VE ENDÜSTRİYEL MUTFAK HAVALANDIRMASI

- Genel olarak bir mutfak havalandırma sisteminde davlumbaz, kanallar, egzoz fanı, baca ve mahalın taze hava ihtiyacını karşılayacak bir taze hava fanı bulunmalıdır. Tüm sistem, binanın ve çalışma ortamının yangın yönünden güvenliğini sağlayacak şekilde kurulmalıdır.
- Davlumbazlar, pişirme cihazlarından kaynaklı ısıyı ve kirletici maddeleri toplar. Egzoz gazlarının taşıdığı koku, yağ, partikül gibi kirletici maddeler çeşitli filtre sistemlerinden geçerek kanal sistemi vasıtasıyla atmosfere tahliye edilir.

RESTORAN VE ENDÜSTRİYEL MUTFAK HAVALANDIRMASI



RESTORAN VE ENDÜSTRİYEL MUTFAK HAVALANDIRMASI

- Pişirme cihazlarının kapasitesi, sayısı, ebatları gibi faktörler dikkate alınarak uygun tip ve boyutlarda davlumbaz seçimi yapılmalıdır.
- Egzoz kanalları da pişirme yüzeyinden yükselen ısıyı, dumanı, yağı ve diğer tüm kirletici maddeleri davlumbazdan bacaya aktarımını sağlayacak şekil ve ebatlarda yapılmalıdır.

KANALLAR

- NFPA 96' ya göre
- Kanallar 1.09 mm paslanmaz çelikten yapılmalıdır.
- Kanalların birleşme noktalarında sıvı sızdırmazlığı sağlanmalı ve tüm bağlantılar kaynaklı olmalıdır.

KANALLAR



KANALLAR

- Kanalların başka herhangi bir sistemle fiziksel olarak bağlantısı bulunmamalıdır.
- Kanallar içerisinde oluk, cep vb. yağın birikebileceği bölgeler bulunmamalıdır.
- Mümkün olan en kısa mesafeden fan-baca sistemine bağlanmalıdır.

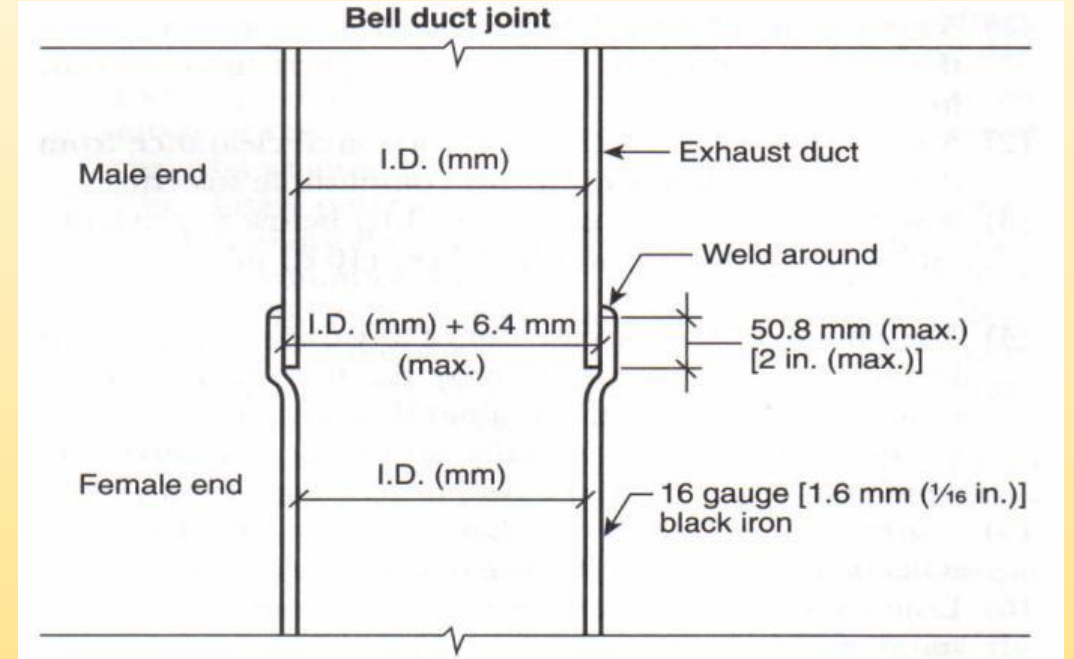
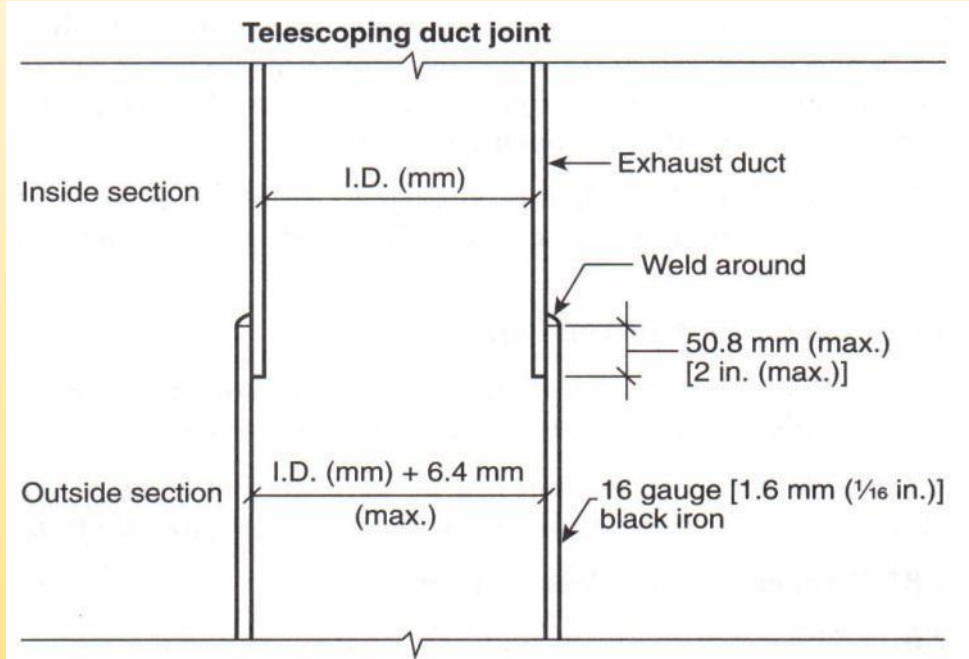
KANALLAR



Mutfaktan gelen davlumbaz kanalları.

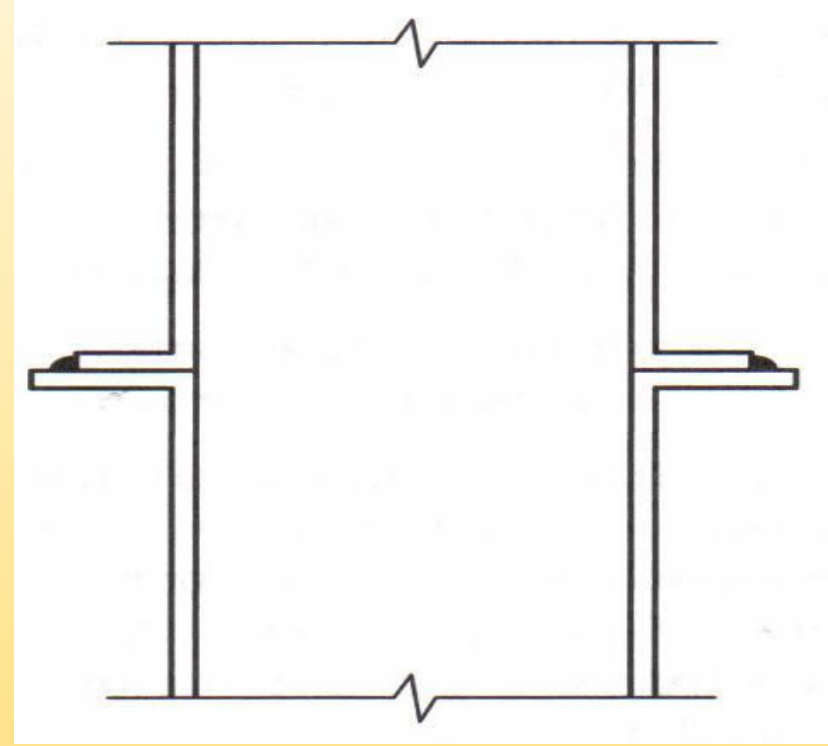
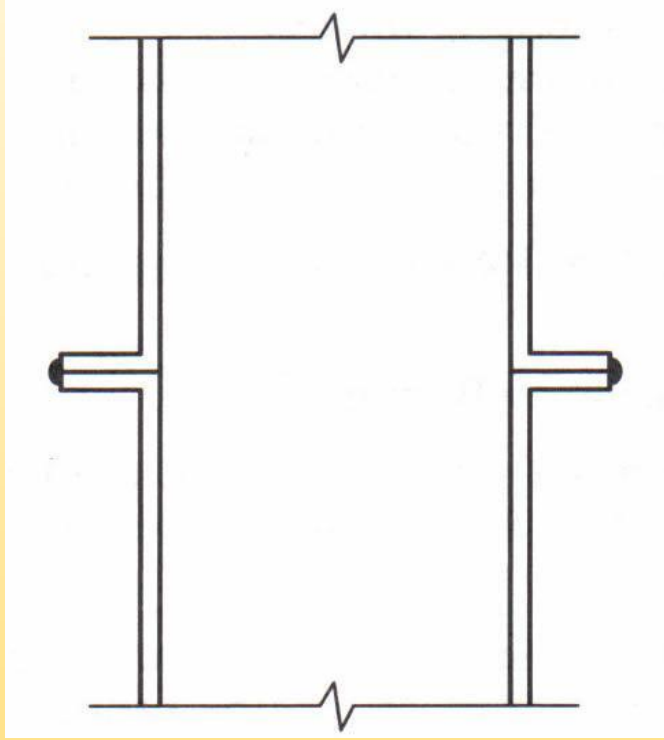
Ortam havalandırmasını sağlayan kanallar da mutfağın baca sistemine bağlanmış.

KANAL BAĞLANTILARI



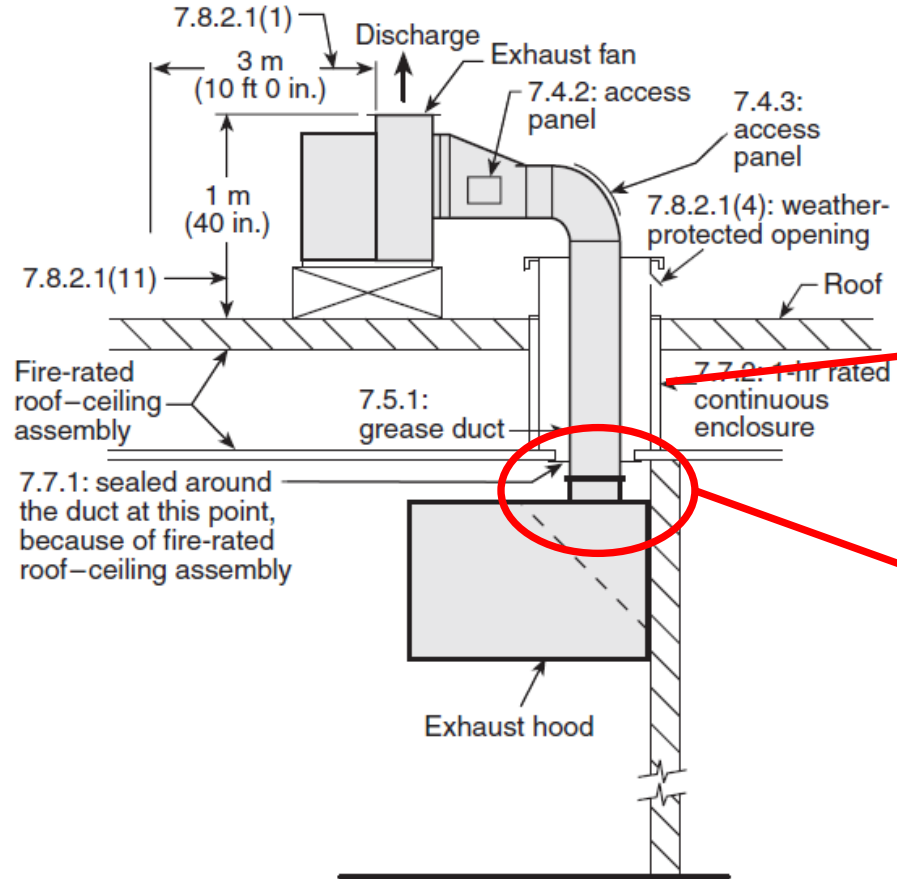
- Kanallar birbirleri üstüne geçirilerek monte edilmelidir.
- Erkek ve dişi kanalların iç ölçüleri arasında en fazla 6.4 mm fark olmalıdır.
- Bindirme mesafesi 50.8 mm 'yi geçmemelidir.

KANAL BAĞLANTILARI



- Flanş bağlantılı kaynaklı birleştirmeler

BACA KURULUMLARI



Note: Clearance notes in Figure A.4.2(a) apply also to this drawing.

FIGURE A.4.2(b) Typical section view for one-story building with fire-rated roof-ceiling assembly.

Bacanın geçtiği şaft en az 1 saat yangına karşı dayanıklı olmalıdır.

Kanalın kat döşemesinden geçtiği çıkış kesiti sızdırmazlığı temin edecek şekilde kapatılmalıdır.

BACA KURULUMLARI

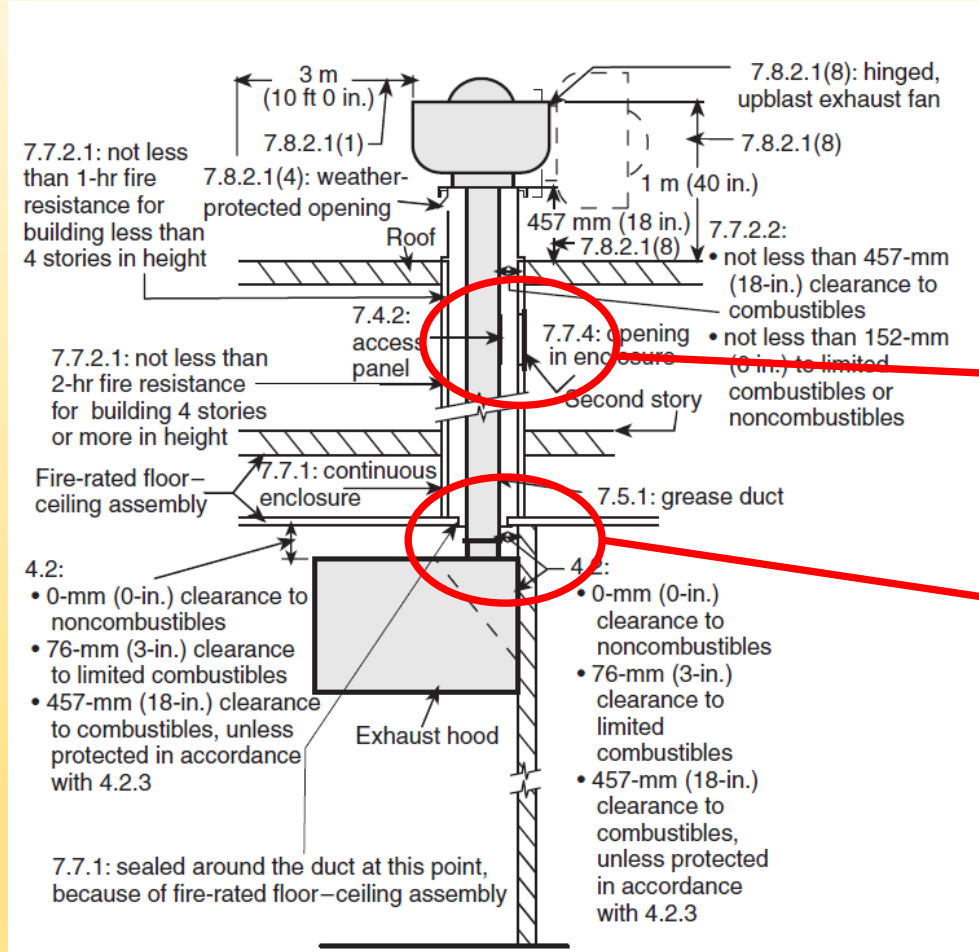


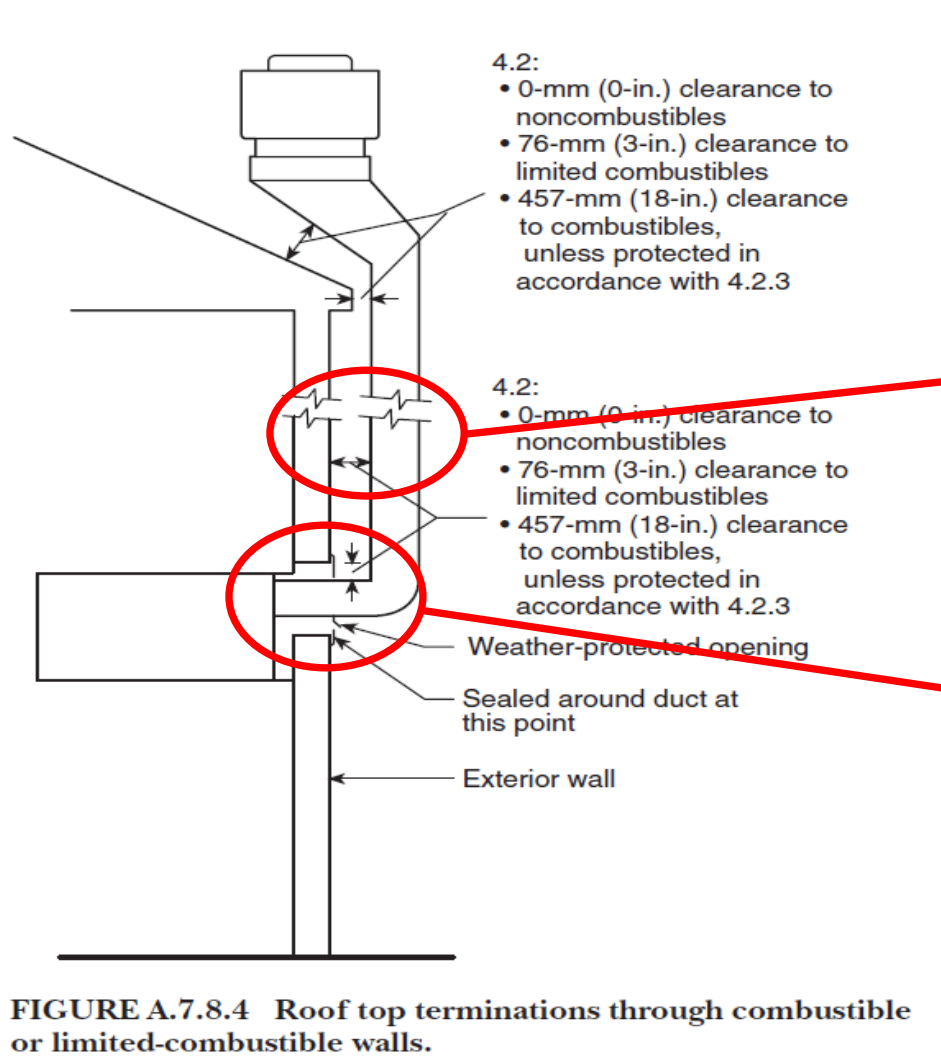
FIGURE A.4.2(a) Typical section view for building with two stories or more with fire-rated floor-ceiling assembly.

Bacanın geçtiği şaft yangına karşı dayanıklı olmalıdır.

Baca temizliği için kapak olmalıdır.

Kanalın kat döşemesinden geçtiği çıkış kesiti sızdırmazlığı temin edecek şekilde kapatılmalıdır.

BACA KURULUMLARI



Bina duvarı ile baca arasındaki mesafe kriterlere göre belirlenmelidir.

Kanalın duvardan geçtiği çıkış kesiti sızdırmazlığı temin edecek şekilde kapatılmalıdır.

BACA YANGINLARI

- Baca yangınlarının başlıca sebepleri ;
 - Katı yakıt yakan (odun, kömür) ızgara ve ocaklardan yayılan kurumların daıvlumbaz kanallarında ve bacada birikmesi,
 - Yağların kanallar içinde birikimi,
 - Egzoz sisteminin temizlenmemesi,
 - Uygun olmayan kanal kesitleri ve fan seçimi.
 - Topraklama yapılmaması,

BACA YANGINLARI

- Odun ve kömür gibi hidrokarbon yakıtların ızgaralarda yanması sonucu ortaya çıkan kül ve kurum zamanla kanallarda birikir. Birikimin içerisinde eksik yanma nedeniyle yanmamış halde yakıt tozları da bulunur. Bu durum egzoz kanallarının kesitlerinde daralmaya sebep olarak duman tahliyesini olumsuz yönde etkiler.
- Kurum ve yakıt tozları yanıcı özelliktedir. Uygun şartların oluşması durumunda kanallar içerisinde tutuşarak yangına sebebiyet verebilirler.

BACA YANGINLARI



Katı yakıt yakan bir ızgarada davlumbaz kanallarındaki birikim

BACA YANGINLARI

- Yağ buharı birikimi mutfaklardaki pişirme alanları için en ciddi tehlikedir. Pişirme sırasında katı ve sıvı yağlar , katı veya yarı katı halden sıvı fazına geçerler. Daha sonra atomize olarak yağ yüklü buhar oluşur. Bu yağ buharı buhar formunda su molekülleri de içerir.
- Aerosol formundaki bu karışım, havalandırma sistemi (fan) ve pişirme cihazından yayılan ısı akımlarının oluşturduğu negatif basınç etkisiyle pişirme yüzeyinden davlumbaza ve buradan da kanallara taşınır. Bunu yükselen bir yağ ve duman bulutu şeklinde görebiliriz.

BACA YANGINLARI

- Yüksek pişirme ısılarında daha fazla yağ buharı oluşur. Yağ buharı soğuduğunda tekrar katı haline geçer. Kanallarda biriken bu yağ kalıntıları yanıcıdır. Yağ kalıntılarının tutuşma sıcaklığı, ilk halindeki tutuşma sıcaklığından biraz daha düşüktür. Bu durum da davlumbaz ve kanallarda yangın tehlikesini beraberinde getirir.



Gaz yakan bir hamburger ızgarasının baca kanalında yağ birikimi

BACA YANGINLARI

- Özellikle katı yakıt kullanılan ızgaralarda pişirilen balık ve et yüksek hacimlerde yağ buharı oluştururlar. Buhar metal yüzeyle temas ettiğinde kuru ama yapışkan bir katman oluşturur. Bu katmanın üzerinde nispeten daha ağır olan kül, yanmamış karbon vb. gibi yanma ürünleri de zamanla birikir. Düzenli temizlenmeyen sistemlerde yağ, kül ve kurum birikimi özellikle yatay kanallarda aşırı bir yığılmaya neden olabilir.

BACA YANGINLARI



Davlumbazda yangın söndürme sistemi nozulu yağla kaplanmış.

BACA YANGINLARI

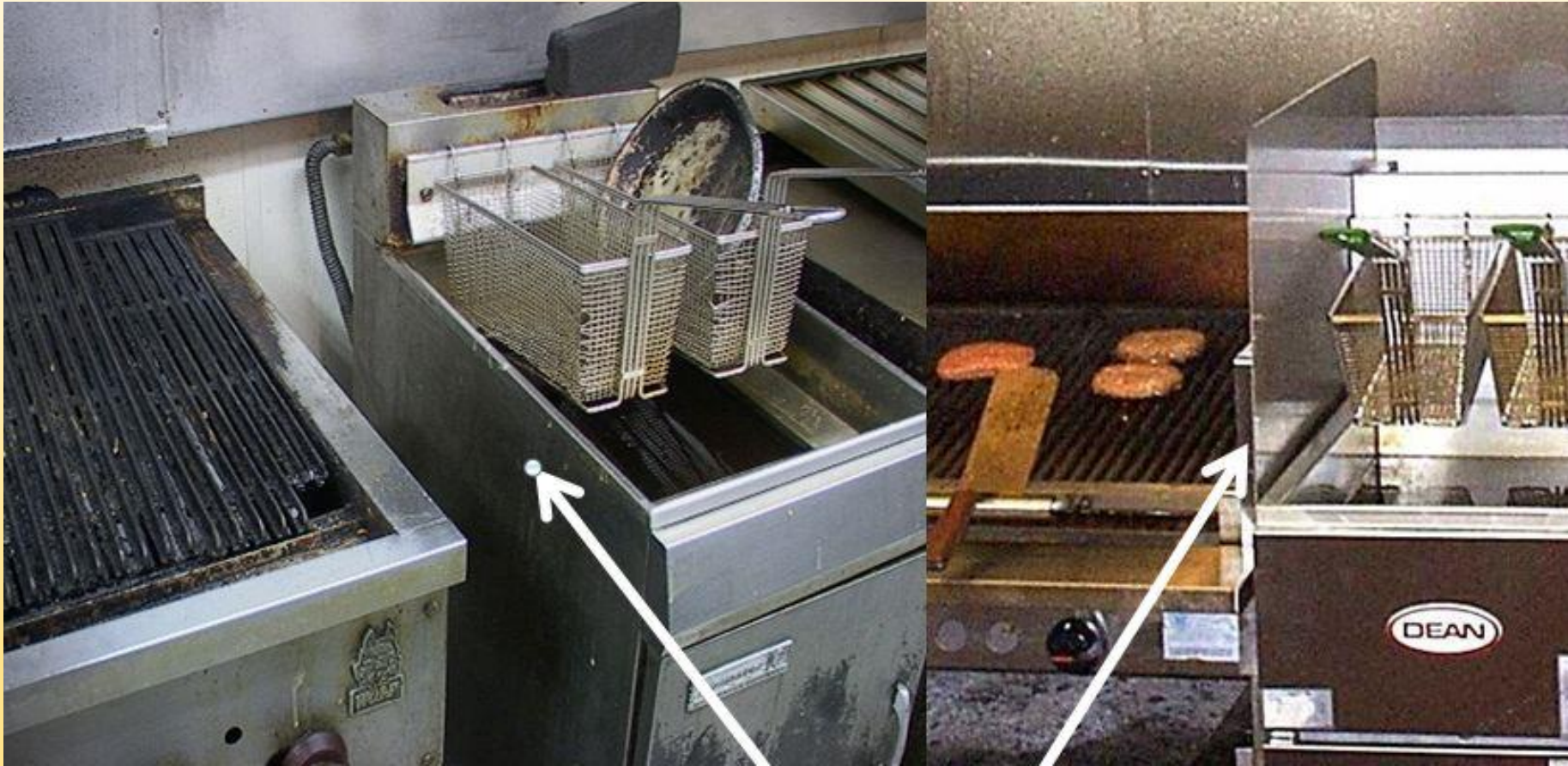
- KANALLARDAKİ YANGIN NASIL BAŞLAR VE YAYILIR?

- Baca ve duman kanallarının içindeki yağların tutuşması için öncelikle biriken yağın gazlaşması veya buharlaşması gereklidir. Bu buharlar yeterli bir miktara ulaştığı anda yanıcı bir karışım oluştururlar. Karışımın kendiliğinden tutuşma sıcaklığına ulaşması için ısı kaynağının yeterli bir sıcaklığa ulaşması gerekir.

BACA YANGINLARI

- Genellikle pişirme yüzeyindeki aşırı ısı ve alevler beraberinde bir parlamayı getirir. Pişirme sonucu oluşan yağ buharının aşırı ısıya maruz kalması veya doğrudan aleve temas etmesiyle gerçekleşen tutuşmalar genellikle parlama olayının en sık görülen nedenidir. Bu parlama yükselen alev huzmeleri oluşturur ve alevler de bu sayede davlumbaz ve yağ filtrelerine temas eder. Eğer parlama uygun yoğunlukta olursa veya yeterli bir süre devam ederse (yaklaşık 2 dk) davlumbaz ve kanallardaki biriken yağ tortuları kolaylıkla tutuşabilir.

BACA YANG INLARI



BACA YANGINLARI

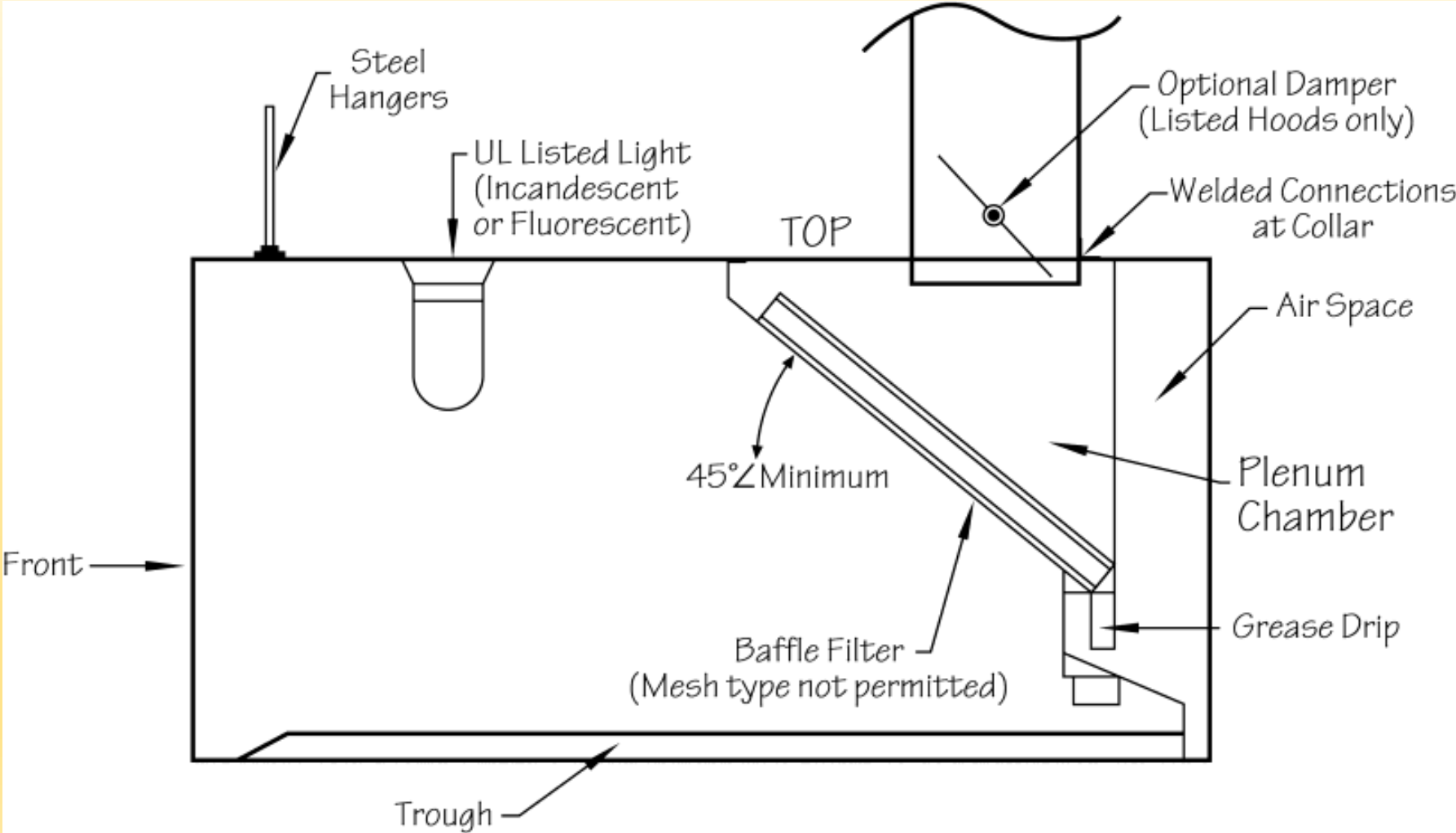
- Temel olarak mutfak egzoz sisteminde oluşan yangın yayılımı iki yönlü gerçekleşir:
 - İlk olarak egzoz kanalı içindeki yanıcı özellikteki yağ tortuları tutuşur ve yangın kanallarda ve bacada devam eder,
 - İkinci aşamada kanallar içinde oluşan bu yangın fana doğru devam eder ve kanalı oluşturan metal ısınır. Metal yüzeylerden ışımayla yayılan ısı enerjisiyle tutuşabilen ahşap yapı malzemeleri, plastik vb. bina elemanları yanarak yangına sebep olurlar.

BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ

Restoran ve endüstriyel mutfaklarda yangın tehlikesine karşı alınması gereken tedbirler :

- Davlumbaz içi ve/veya davlumbaz dışı yağ filtreleri/tutucuları kullanılmalıdır,
- Davlumbaz içinde yağ drenajları bulunmalıdır,
- Davlumbazın günlük temizlikleri yapılmalı ve çizelge halinde üzerinde bulunmalıdır,
- Davlumbaz kanalları üzerinde temizlik için yeterli sayıda ve ebatlarda kapaklar olmalıdır,

BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ



BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ



BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ

Restoran ve endüstriyel mutfaklarda yangın tehlikesine karşı alınması gereken tedbirler :

- Yağ, yağ yüklü buhar, yanmamış karbon, kül vb. yanıcı madde üreten tüm pişirme prosesleri, otomatik yangın söndürme sistemine sahip olmalıdır. Bu durum «BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK, Madde 57» 'de de şu şekilde belirtilmiştir :

Alışveriş merkezleri ve yüksek binalar içinde bulunan mutfaklar ile bir anda 100'den fazla kişiye hizmet veren mutfakların davlumbazlarına otomatik söndürme sistemi yapılmalı ve ocaklarda kullanılan gazın özelliklerine göre gaz algılama tesisatı kurulmalıdır.

BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ

- Madde 88'de:

Bir otel, restoran, kafeterya benzeri yerlerin mutfaklarındaki pişirme alanlarının mekanik egzoz sistemi binanın diğer bölümlerine hizmet veren sistemlerden bağımsız olmalı ve egzoz kanalları korunmamış yanabilir malzemelerden en az 500 mm açıktan geçmeli, egzoz doğrudan dışarıya atılmalı ve herhangi bir hava giriş açıklığından en az 5 metre uzakta olmalıdır, mutfak dışından geçen egzoz kanalı geçtiği bölümün veya mutfak bölümünün yapısal olarak yangına dayanma süresi kadar bir malzeme ile kaplanmalı, eğer kanal bir tuğla şaftı içerisinden geçiyorsa şaftın diğer bölümlerinden ve diğer kanallardan veya servis elemanlarından ayrılmalıdır. Mutfak egzoz kanallarına yangın damperi konulmamalıdır.

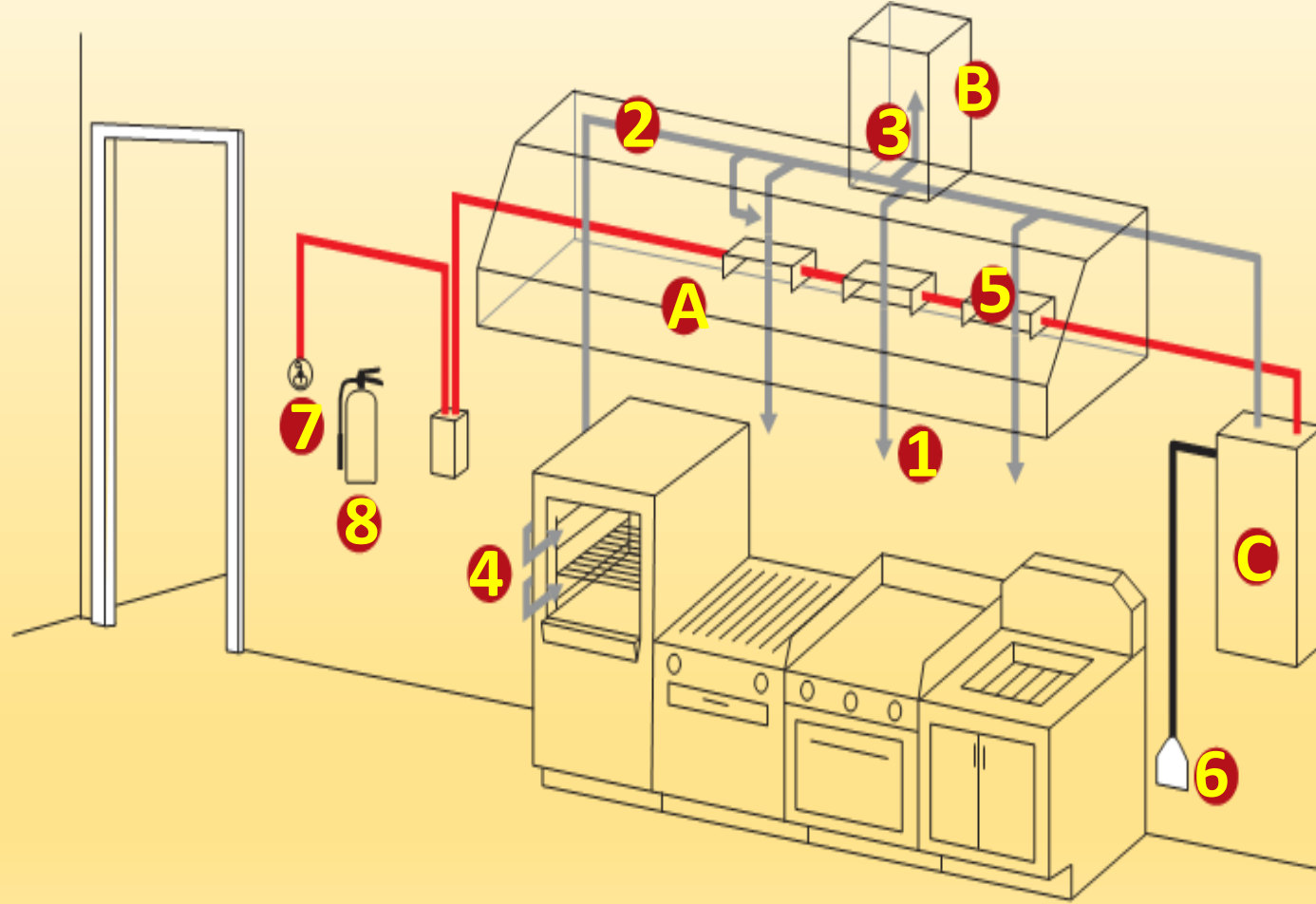
BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ

- Madde 88'de:

Doğalgaz, SPG veya tehlikeli maddelerle çalışılan yerlerde fan ve havalandırma motorları patlama ve kıvılcım güvenli (ex-proof) olacaktır.

- Baca topraklaması yapılmalıdır,

BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ



Otomatik Yangın Söndürme Sistemi

A) Davlumbaz

B) Davlumbaz Kanalı

C) Otomatik Söndürme Sistemi ve Kontrol Kutusu

1- Pişirme alanı nozulları

2- Davlumbaz nozulu

3- Baca analı nozulu

4- Izgara nozulu

5- Eriyebilen bağlantı

6- Otomatik yakıt shut-off

7- Manuel müdahale kolu

8- Yangın söndürücü

BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ

- Otomatik yangın söndürme sistemi,kabul görmüş uluslararası ve ulusal standartları karşılamalıdır.
 - UL 300, Underwriters Laboratory
 - NFPA 96, National Fire Protection Association
 - LPCB 1223, Loss Prevention Certification Board
 - TSE K 110, Türk Standartları Enstitüsü

BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ

- Mutfak personeline otomatik yangın söndürme sisteminin çalışmasıyla ilgili gerekli eğitimler verilmeli, acil durumlarda yapılması gerekenler talimatlarla belirtilmelidir.
- Yangın söndürme sistemindeki arızaların ana nedenlerinden birisi yağ birikimidir. Sistem doğru bir şekilde kurulmuş olsa bile yeterli yağ birikimi varsa yangın söndürme sistemi düzgün çalışmayabilir. Bu sistemlerin ağır şartlar altında çalışması gerekir. Mutfak personeli düzenli olarak yangın söndürme sistemindeki bu yağ birikimini takip etmelidir.

BACA YANGINLARININ ÖNLENMESİ

- Otomatik yangın söndürme sistemi her 6 ayda bir yetkili bir servis tarafından kontrol edilmeli ve varsa eksiklikleri giderilmelidir.
- Davlumbaz içi, kanallar ve baca temizliği yetkili firmalar veya kurumlar tarafından düzenli olarak yaptırılmalıdır.