BÖLÜM 12

12. KONUT MUTFAK-BANYO, HAVALANDIRMA, BUZDOLABI VE ÇAMAŞIR MAKİNALARI

12.1. MUTFAK HAVALANDIRMA

Konutlarda yemek pişirmeden kaynaklanan buhar ve kokuların dışarı atılması için en yaygın kullanılan yöntem ocak üstü aspiratörlerdir. Aspiratör debisi 360 m^3/h değerini sağlayabilmelidir. Türk tipi mutfaklar için daha uygun olan Elicent Chef 600 tipi aspiratörlerde ise debi 620 m^3/h değerine kadar çıkabilmektedir. Debi ayarlanabilir olmalıdır. Aspiratör baca bağlantısında Ø125 yuvarlak metal kanal kullanılmalıdır.

Esnek alüminyum kanallar kir toplanması nedeni ile önerilmez. Bu amaçla yaygın kullanılan Ø100 PVC borular ise yangın tehlikesi ve ses nedeniyle kesinlikle kullanılmamalıdır. Yemek pişirme sonucu filtre ve baca bağlantısında biriken yağ tabakası, ocaktan ulaşan bir kıvılcım ile tutuşabilir. Filtre kağıdı ve yanabilen bir malzeme olan PVC kanalın yanması önemli bir yangın potansiyeli oluşturur. Bu nedenle mutfak egzost sisteminde galvanizli saçtan imal edilmiş, contalı sızdırmaz (SPIROsafe) yuvarlak hava kanalları kullanımı önerilir. Bacanın da tuğla baca yerine galvanizli saçtan yapılmış yuvarlak tip contalı baca olması tavsiye edilir. Çünkü aspiratör bacaya bastığı için mutfak bacasında pozitif basınç hüküm sürer. Bu artı basınç altında tuğladaki çatlak ve derz aralarından koku yaşanan mahallere sızar. Baca sızdırmaz biçimde birleştirilmiş metal kanal olursa böyle bir sızma olmayacaktır. Metal bacanın etrafı yangın emniyeti ve yangın dayanımı bakımından tercihen 5 cm. kalınlıkta taş yünü ile izole edilmelidir. Bacalar ideal halde bağımsız olmalıdır. Yani her dairenin bağımsız bacası olmalıdır. Bu durumda bacanın yüksekliğine (kat sayısına) bağlı olarak gerekli baca çapı Tablo 12.1'de verilmiştir.

Kat Sayısı	Baca Çapı
3	14 cm.
6	15 cm.
10	16 cm.
14	17 cm.
19	18 cm.
20	19 cm.

Tablo 12.1 / KAT SAYILARINA BAĞLI OLARAK BAĞIMSIZ MUTFAK BACASI ÇAPLARI

Genellikle apartmanlarda ortak baca kullanılır. Ortak bacalar kokunun bir kattan diğerine taşınmaması için mutlaka şönt baca biçiminde olmalıdır. Katlar arası yükseklik dikkate alındığında, şönt baca uzunluğu 2 metre mertebesinde olmalıdır. Dolayısı ile aspiratör kanalının bağlandığı şönt baca yaklaşık 2 metre yükseldikten sonra ortak ana bacaya açılmaktadır. Böyle bacalarda, aynı ana ortak bacaya üst üste 7 kattan fazla şönt baca bağlanmamalıdır. Dolayısı ile 7 katın üzerindeki apartmanlarda birden fazla ana ortak baca olacaktır. Şekil 12.2 A,B ve C'de farklı kat sayısına sahip apartmanlar için SPIROsafe yuvarlak kanal ve fittingsten oluşan şönt baca sistemleri gösterilmiştir.

Tablo 12.3'de ise 20 kata kadar apartmanlarda hesaplanan şönt baca ve ana baca çapları ile ana baca sayıları ve her ana bacaya bağlanacak şönt baca sayıları verilmiştir. Doğal hava girişi için mutfak kapısı altında yeterli açıklık bulunmalıdır.

Mutfaklarda aspiratörü, kanalla dışarı uzatarak, binanın dışına koymak daha doğrudur. Avantajları:

1. Ses dışarıda kalacaktır.
2. Kanal eski basınçta olduğundan kanaldan dışarıya sızmalar olmayacaktır. Sızma kanal içine doğru olacaktır. Dirseklerden sonra temizleme kapağı olmalıdır. Bu kapak yine amyant contalı olmalıdır. Elicent Chef 600 aspiratör kullanılıyorsa baca çapı Ø125 olmalıdır.

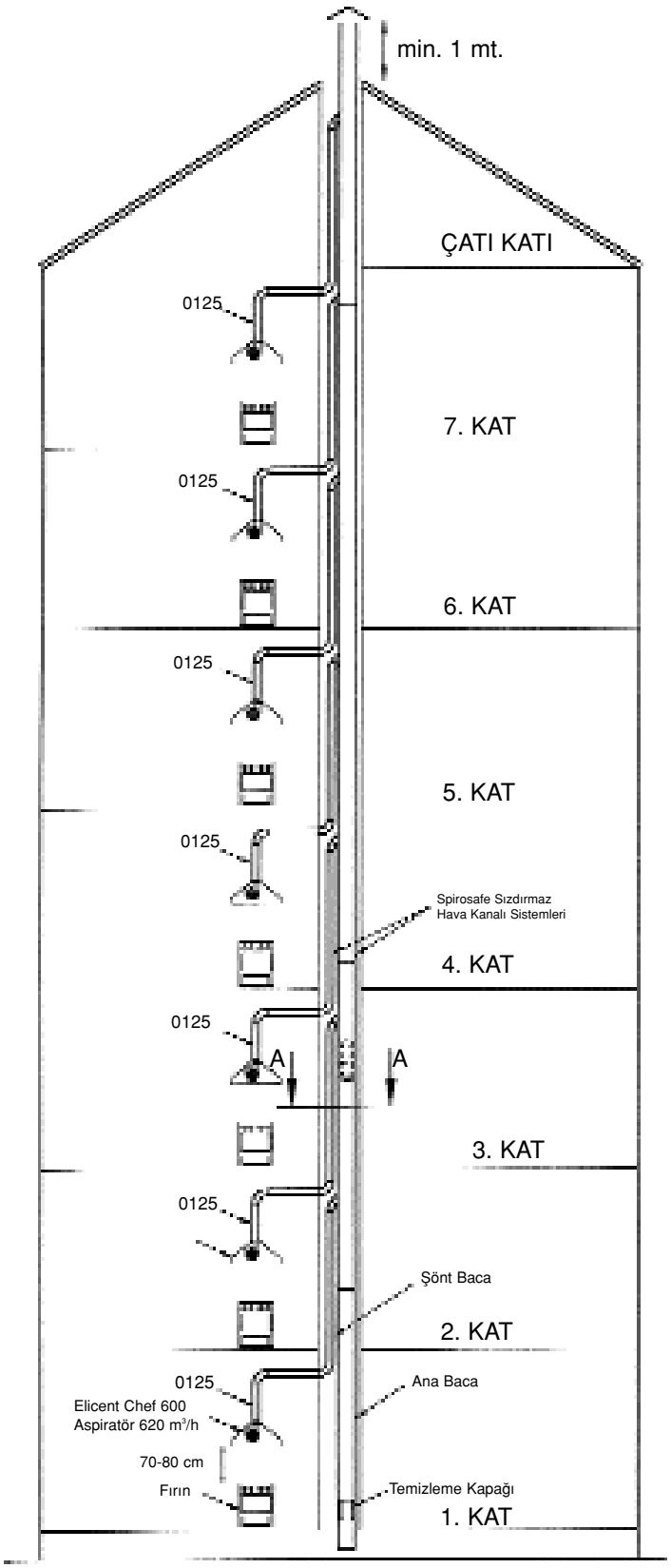
Dolap içinde kalıyorsa havalandırma aspiratörünün alt noktası yerden 1.60 mt. olabilir. Fırından taşma varsa bu yükseklik biraz daha fazla olmalıdır.

Mutfaklarda hava değişimi 20 defa olmalıdır (ancak hesap davlumbazın boyutlarına göre yapılmalıdır).

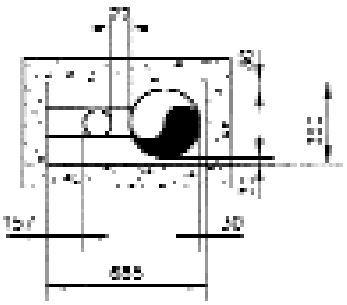
Banyolarda ve mutfaklarda havalandırma kapının ters köşesinden yapılmalı. Fırın ve küvet de bu bölgeye konulmalıdır.

12.2. BANYO VE TUVALET HAVALANDIRMASI

Banyo buharları mantar oluşumuna, aynaların kararmasına ve metalik yüzeylerin paslanmasına neden olur. Ayrıca tuvaletlerdeki kokunun eve yayılması istenmez.



A-A Kesiti



Minimum Şaft Ölçüsü
685 mm x 360 mm

NOT:

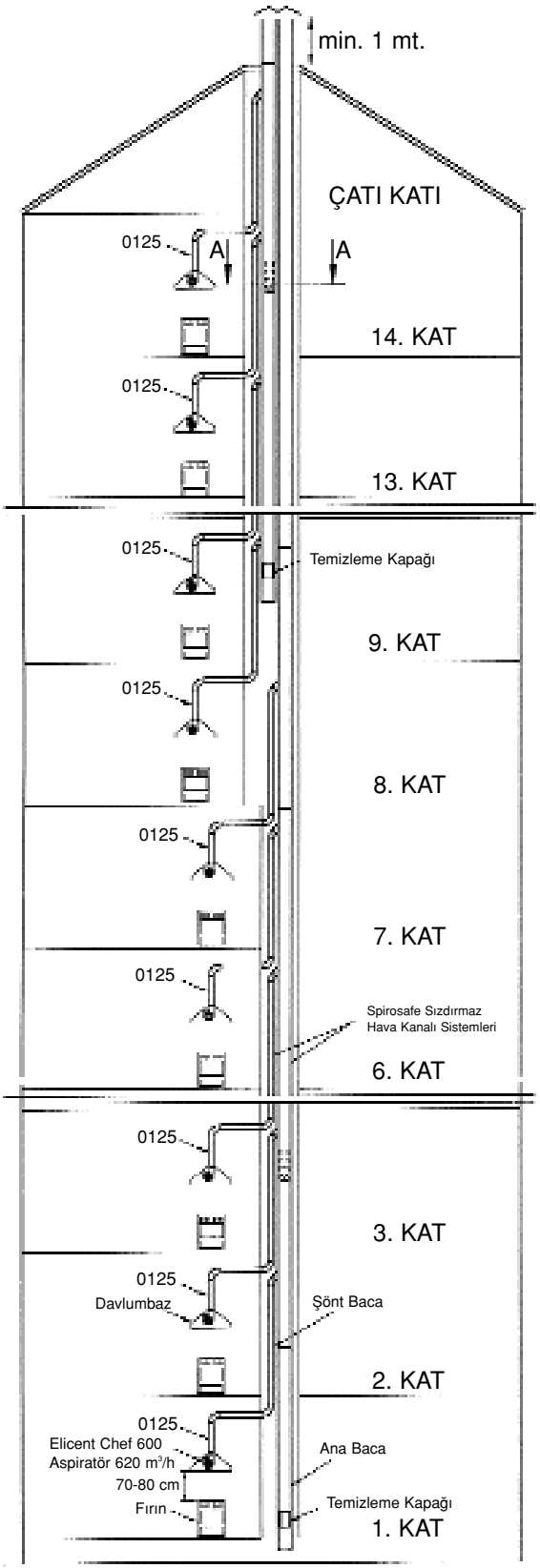
1- Aspiratör çıkışından itibaren hava kanallarında artı basınç oluşacağından diğer katlara koku dağılmaması için hava kanalları mutlaka sızdırmaz olmalıdır. Spiro Safe yuvarlak sızdırmaz hava kanalları ile tam sızdırmazlık sağlanır.

2- Kanallarda yangın riskinden dolayı kesinlikle PVC boru kullanılmamalıdır.

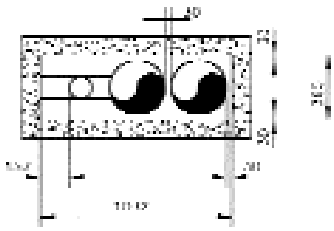
3- Tuğladan veya briketten şönt bacalar sızdırma riskleri ve yüzey pürüzlülüğü (pislik yuvası) nedeniyle kullanılmamalıdır.

4- Şönt baca ana bacaya yatayda 45° - 60° açı ile bağlanmalıdır.

Şekil 12.2 a / MUTFAK ASPİRATÖRLERİ İÇİN ŞÖNT BACA SİSTEMİ



A-A Kesiti



Minimum Şaft Ölçüsü
1032 mm x 360 mm

NOT:

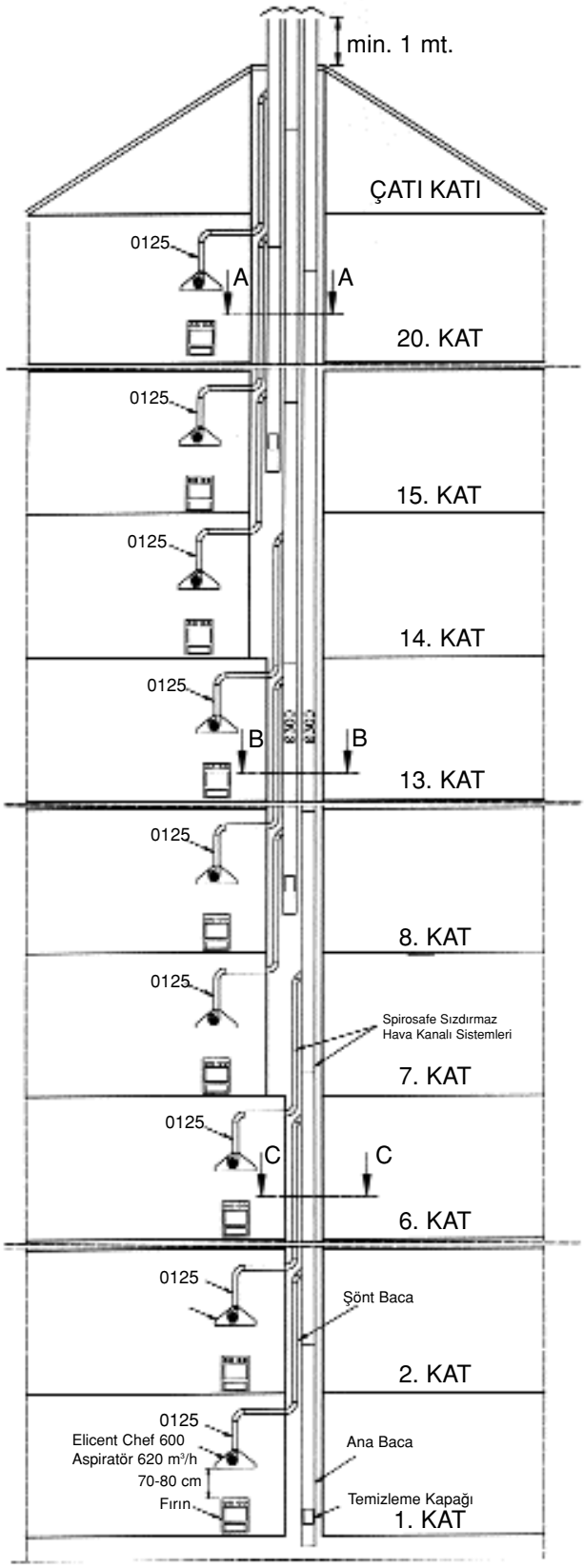
1- Aspiratör çıkışından itibaren hava kanallarında artı basınç oluşacağından diğer katlara koku dağılmaması için hava kanalları mutlaka sızdırmaz olmalıdır. Spiro Safe yuvarlak sızdırmaz hava kanalları ile tam sızdırmazlık sağlanır.

2- Kanallarda yangın riskinden dolayı kesinlikle PVC boru kullanılmamalıdır.

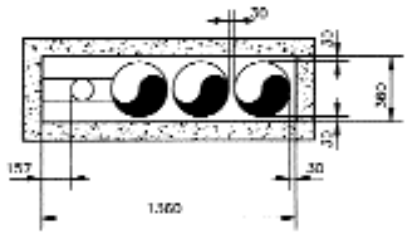
3- Tuğladan veya briketten şönt bacalar sızdırma riskleri ve yüzey pürüzlülüğü (pislik yuvası) nedeniyle kullanılmamalıdır.

4- Şönt baca ana bacaya yatayda 45° - 60° açı ile bağlanmalıdır.

Şekil 12.2 b / MUTFAK ASPİRATÖRLERİ İÇİN ŞÖNT BACA SİSTEMİ

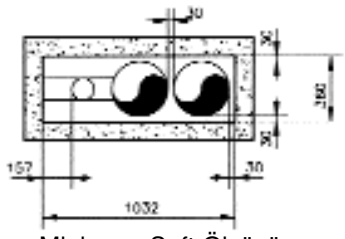


A-A Kesiti



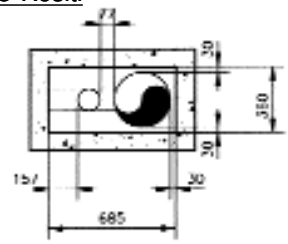
Minimum Şaft Ölçüsü
1360 mm x 360 mm

B-B Kesiti



Minimum Şaft Ölçüsü
1032 mm x 360 mm

C-C Kesiti



Minimum Şaft Ölçüsü
685 mm x 360 mm

NOT:

1- Aspiratör çıkışından itibaren hava kanallarında artı basınç oluşacağından diğer katlara koku dağılmaması için hava kanalları mutlaka sızdırmaz olmalıdır. Spiro Safe yuvarlak sızdırmaz hava kanalları ile tam sızdırmazlık sağlanır.

2- Kanallarda yangın riskinden dolayı kesinlikle PVC boru kullanılmamalıdır.

3- Tuğladan veya briketten şönt bacalar sızdırma riskleri ve yüzey pürüzlülüğü (pislik yuvası) nedeniyle kullanılmamalıdır.

4- Şönt baca ana bacaya yatayda 45° - 60° açı ile bağlanmalıdır.

Şekil 12.2 c / MUTFAK ASPİRATÖRLERİ İÇİN ŞÖNT BACA SİSTEMİ

Kat Sayısı	Şönt Baca		Ana Baca		Ana Baca Sayısı	Ana Bacaya Bağlanan Kat Sayısı
	Kesiti	Çapı	Kesiti	Çapı		
	cm^2	cm	cm^2	cm		
2	123	12.5	490	25	1	2
3	123	12.5	625	28	1	3
4	123	12.5	700	30	1	4
5	123	12.5	700	30	1	5
6	123	12.5	700	30	1	6
7	123	12.5	700	30	1	7
8	123	12.5	700	30	2	4 + 4
9	123	12.5	700	30	2	4 + 5
10	123	12.5	700	30	2	5 + 5
11	123	12.5	700	30	2	5 + 6
12	123	12.5	700	30	2	6 + 6
13	123	12.5	700	30	2	6 + 7
14	123	12.5	700	30	2	7 + 7
15	123	12.5	700	30	3	5 + 5 + 5
16	123	12.5	700	30	3	5 + 5 + 6
17	123	12.5	700	30	3	5 + 6 + 6
18	123	12.5	700	30	3	6 + 6 + 6
19	123	12.5	700	30	3	6 + 6 + 7
20	123	12.5	700	30	3	6 + 7 + 7

Tablo 12.3 / MUTFAK HAVALANDIRMASI İÇİN 20 KATA KADAR ŞÖNT BACA ÖLÇÜLERİ

Bu nedenle kullanılacak banyo aspiratörleri küvet üzerine yerleştirilmeli ve buharın ortama yayılmadan dışarı atılması sağlanmalıdır. WC aspiratörü ise klozet üzerine yerleştirilmelidir.

Banyo ve tuvaletlerde kesintili çalışan sistemlerde hava debisi 90 m^3/h tavsiye edilmektedir. Sürekli çalışan sistemlerde ise debi 36 m^3/h değerine düşebilir.

Buna göre banyo ve tuvalet havalandırması için iki yöntem mevcuttur. Birinci yöntem merkezi bir aspirasyon sistemi kurmaktır. Burada bir çatı aspiratörüne bağlı olan kanal sistemi her banyo veya tuvaletten bir menfezle kirli hava toplar. Bu sistem sürekli çalışır.

Diğer yöntemde ise her banyoda bir aspiratör bulunur. Aspiratörler ortak havalandırma bacasına bağlanmalıdır. Bu ortak şönt baca sistemi aynen mutfakta anlatılan gibidir.

Sadece hava debisi ve boyutlar farklıdır. Tablo 12.4'de banyolar için yine 20 kata kadar şönt ve ortak ana baca ölçüleri verilmiştir. Bu hesaplar da banyo aspiratör debileri 100 m^3/h değerinde alınmıştır.

Eğer şönt baca oluşturulamıyorsa ve banyo aspiratörü doğrudan havalandırma şaftına bağlanıyorsa, bu durumda aspiratör çıkışına ϕ100 PVC dirsek bağlanarak hava yukarı doğru yönlendirilir.

Bu bölümdeki örneklerde duvar tipi Muro ve Mini Muro; cam tipi Mini Vitro banyo ve WC aspiratörleri, Elicent duvar tipi Radia ve kanal tipi Aero-flo banyo ve WC aspiratörleri görülmektedir. Bu aspiratörlerde modele göre debi 50 ile 320 m^3/h arasında değişmektedir. Banyo - WC hacminde 10-15 hava değişimi yeterlidir.

Banyo aspiratörü kullanıldığında banyo penceresi kapalı tutulmalı ve kapı altında hava girişi için yeterli boşluk bırakılmalıdır. Aspiratör elle kumandalı olabileceği gibi, aydınlatma düğmesine de bir zaman rölesi üzerinden bağlanabilir. Banyo aspiratörü duş hacminden, WC aspiratörü klozet üzerinden hava emmelidir. Böylece buharın banyo içine dağılması önlenmiş olur.

Daha büyük hacimlerin havalandırılmasında modele göre 300 - 1400 m^3/h debisi olan cam ve duvara takılabilen Elicent Vitro aspiratörler kullanılabilir. Merkezi aspirasyon için ise kanal tipi AXC radyal aspiratör kullanılabilir.

Kat Sayısı	Şönt Baca		Ana Baca		Ana Baca Sayısı	Ana Bacaya Bağlanan Kat Sayısı
	Kesiti	Çapı	Kesiti	Çapı		
	cm^2	cm	cm^2	cm		
2	100	10	350	20	1	2
3	100	10	350	20	1	3
4	100	10	350	20	1	4
5	100	10	350	20	1	5
6	100	10	350	20	1	6
7	100	10	350	20	1	7
8	100	10	350	20	2	4 + 4
9	100	10	350	20	2	4 + 5
10	100	10	350	20	2	5 + 5
11	100	10	350	20	2	5 + 6
12	100	10	350	20	2	6 + 6
13	100	10	350	20	2	6 + 7
14	100	10	350	20	2	7 + 7
15	100	10	350	20	3	5 + 5 + 5
16	100	10	350	20	3	5 + 5 + 6
17	100	10	350	20	3	5 + 6 + 6
18	100	10	350	20	3	6 + 6 + 6
19	100	10	350	20	3	6 + 6 + 7
20	100	10	350	20	3	6 + 7 + 7

Tablo 12.4 / BANYO HAVALANDIRMASI İÇİN 20 KATA KADAR ŞÖNT BACA ÖLÇÜLERİ

Çamaşır Odası Havalandırılması

Eğer konutlarda merkezi havalandırma yapılmıyorsa ve ayrı bir çamaşır odası varsa, burası için de ayrı bir egzost aspiratörü konulmalıdır. Çamaşır odası aspiratörleri banyo aspiratörleri ile benzer biçimde monte edilmelidir. Aspiratör kapasitesi olarak 10 litre/saniye ($36m^3/h$) değeri yeterlidir. Bu aspiratörlerin sadece çamaşır yıkama halinde değil, sürekli çalıştırılmaları tavsiye edilir.

Sauna Havalandırması

Konut tipi yapılarda saunalarda mekanik bir egzost havalandırması imkanı olmalıdır. Seans bittikten sonra saunanın havalandırılması gerekir. Bu amaçla kesintili çalışacak bir egzost aspiratörü tesis edilmelidir. Elle kumandalı olarak kullanılacak bu aspiratör debisi 25 litre/saniye ($90\ m^3/h$) değerinde seçilebilir. Tesis biçimi banyo aspiratörlerine benzer.

12.3. BUZDOLABI

Normal buzdolapları için mutfaklarda mimarın bıraktığı alan 60x60 cm boyutundadır. Günümüzde buzdolabı ihtiyacı artmıştır. Özellikle villa tipi uygulamalarda büyük buzdolapları için 90x60 cm. rezervasyon bırakılmalıdır. 0,18 m^2 ilave yer önemli bir ihtiyacı karşılayacaktır.

Amana ankastre (gömme) buzdolabı derinliği 60 cm. değerindedir. Rezervasyon bırakılırken, yanlardan 5 mm üstten 7 mm bırakmak yeterlidir. Çünkü buzdolapların havalandırması alttan gerçekleştirilmektedir.

Buzdolaplarında tipik çalışma verimleri -18°C derin dondurucu 32°C dış sıcaklık şartlarında sıkıştırmalı buzdolabı kompresörleri için yaklaşık 1,3 W/W değerindedir. Buzdolabı duvarlarının izolasyonu ve izolasyon kalınlıkları sistemin etkinliği açısından çok önemlidir. Genel uygulamadaki duvar (yalıtım) kalınlıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir

Malzeme	Isı iletim Katsayısı ($W.mm/m^2K$)	-18 °C için duvar kalınlığı(mm)	3 °C için Duvar Kalınlığı (mm)
Cam veya taş yünü	30-40	75-90	60-70
Yerinde polietilen Köpük uygulaması	19	48	40
Hazır polietilen Köpük levha	23	50	38

Enerji tüketimi sabit dış ortam şartlarında kararlı çalışma halinde belirlenir. TS 87 kurallarına göre ev tipi SN, N ve ST tipi buzdolapları enerji tüketimi belirlenmesi 25°C sıcaklıkta tutulan bir ortamda yapılır. Tropikal (T) tipi buzdolaplarında ise, tüketim 32°C sıcaklıkta belirlenmelidir.

Buzdolaplarının bir günde ne kadar enerji tükettiği imalatçı tarafından belirtilmelidir. Bu değere soğutucunun anma enerji tüketim değeri denir. Bu değerin ne olacağı Türk Standartları tarafından empoze edilmemektedir. Sadece standart deneylerde üreticinin deklare ettiği anma değerinin doğruluğu test edilmektedir. Cihazların yerleştirilme şartları çok önemlidir. Cihaz iyi havalandırılan bir yere, düzgün bir yüzey üzerine dengeli olarak yerleştirilmelidir. Gerekli ise defrost suyu bağlantısı sağlanmalıdır. Gömme tipi soğutucularda üreticinin verdiği havalandırma ile ilgili gerekli boyutlara uyulmalıdır.

12.3.1. Buzdolabında Farklı Sıcaklık ve Nem Bölmelerinin Önemi (Zonlama)

Buzdolabında gıdaları saklarken önemli olan, onları sadece belli bir soğuklukta tutmak değil, aynı zamanda en uzun süre hijyen şartlarında, besin değerlerini ve tatlarını kaybettirmeden taze ve canlı korumaktır.

Farklı besinler birbirlerine göre yine farklı sıcaklık ve nem değerlerinde daha taze ve canlı kalırlar. Bu amaçla Amana'da 6 ayrı sıcaklık ve nem bölgesi oluşturulmuştur.

Zon 1. Derin dondurucu Bölümü (Deepfreeze)

Sıcaklık -18°C

Gıdaların dondurulmuş olarak saklandığı bölüm.

Zon 2. Süt ve İçecek Bölümü (Beverage Chiller)

Sıcaklık 1°C

Amana'nın bulup, patentini aldığı bir bölümdür. Bu bölüm taze gıda bölümünden ~3°C daha soğuk olacak şekilde ayarlanabilir.

Süt ve her türlü içecek bu sayede lezzeti bozulmadan daha uzun süre saklanır. Bu özellik Amerikalı süt üreticileri tarafından sütün ömrünü iki kat artırıcı bir özellik olarak tespit edilmiştir.

Zon 3. Şarküteri Bölümü (Chiller FreshTM)

Sıcaklık 0°C

Derin dondurucu bölümünden özel bir kanallar içiçe geçmiş bir çekmece sistemine üflenen soğuk hava, bu bölümün taze gıda bölümüne göre ~4°C daha soğuk tutulmasını sağlar.

Böylelikle bu bölüm 0°C'ye rahatlıkla ayarlanabilir.

Bu sistemdeki en önemli nokta özel kanalla getirilen soğuk havanın direkt yiyeceklerin üzerine üflenmeyip, içiçe geçmiş iki raf sisteminin arasında dolaştırılmasıdır. Böylelikle gıdalarda "soğuk yanması'' (Freeze Burn) kararma ve kuruma görülmez. Bu şekilde etler, deniz mahsülleri, peynir vb. yiyecekler ne kaybedip kurumazlar, doğal nemlerini muhafaza ettikleri için daha uzun süre korunabilirler. Şarküteri bölümü bir kontrol ünitesi yardımıyla 3 farklı seviyeye ayarlanabilir.

Zon 4. Taze Sebze Bölümü

Sebzeler (marul, ıspanak, maydonaz vb.) yüksek nemli bölgelerde daha uzun süre taze kalırlar. Bu bölmelerde nem ayarı istenildiği gibi ayarlanabilir. Yapraklı sebzelerin yıkanarak dolapta saklanmaları tavsiye edilir.

Zon 5. Meyve Bölümü

Kabuklu gıdalar için (elma, portakal, limon vb.) düşük nemli ortamlarda daha uzun süre taze kalırlar. Kabuklu gıdaları yıkamadan veya yıkanmışsa iyice kuruladıktan sonra buzdolabında saklarsanız daha uzun süre taze kalır.

Zon 6. Taze Gıda Bölümü

Amana'nın Garantili Sıcaklık Kontrol Sistemi (Tempo-AssureTM) sayesinde bu bölüm tüketicinin istediği sıcaklık seviyesinde ayarlanır. Hassas ve oransal damper kontrolü ile dolap içinde istenilen sıcaklık seviyesi elde edilir. İçindeki cebri hava dolaşımı sayesindeki bu bölümün her tarafı aynı sıcaklıkta tutulur. Tavsiye edilen sıcaklık +4°C civarındadır.

Çeşitli gıdalar için tavsiye edilen saklama koşulları

0°C → günlük et, balık, dilimlenmiş şarküteri, peynir

1°C → süt

4°C → meyve

5°C → yoğurt, ambalajlı şarküteri

-18°C → dondurulmuş ürünler

12.3.2. Faydalı Bilgiler

- Yumurtaları sivri tarafı aşağıya doğru gelecek şekilde yumurta kabına yerleştirirseniz, daha uzun süre tazeliği korunur.
- Yumurta buzdolabına yıkanmadan konulmalıdır. Ayrıca buzdolabına yumurtayı yerleştirdikten sonra, sadece kullanacağınız miktarı çıkarıp kullanınız. Yumurta kabını buzdolabından dışarıya çıkartıp bekletirseniz, yumurtalar

üzerinde yoğuşma olur ve ıslanan yumurta kısa sürede bozulur.

- Çiğ tavuk ve yumurta ayrı bölmelerde depolanmalıdır.
- Yeşil salata, marul ve yeşil soğan gibi ürünler yıkanıp saklanırsa daha uzun ömürlü olacaktır.
- Elma, armut, limon vb. meyveleri yıkamadan buzdolabında saklarsanız daha uzun süre taze kalacaktır.
- Çürük sebze ve meyveler buzdolabına girmemeli, bozuk ürün diğer ürünleri de bozar.
- Buzdolabına konan yiyecekler ne kadar taze ise, yiyeceklerin uzdolabında korunma süresi de o kadar uzun olur.
- Pişmiş gıdalar buzdolabında kapalı olarak muhafaza edilmelidir.
- Şarküteri ürünleri için tavsiye edilen sıcaklıklar Beyaz peynir 0°C, Süt 1°C, Yoğurt 5°C, Ambalajlı şarküteri 5°C
- Kiraz, şeftali, kayısı, armut ve benzeri meyveler için önerilen sıcaklık 4°C
- Dondurulmuş ürünler -18°C ve daha düşük sıcaklıklarda saklanmalıdır.
- Muzun buzdolabına konması tavsiye edilmez.
- Yemekleri sıcak durumda buzdolabına koymayınız.
- Buzdolabı güneş almayan bir yere yerleştirilmelidir. Buzdolabı; fırın, bulaşık makinası gibi ısı yayan cihazlardan uzakta olmalıdır.
- Döşemeden ısıtma olan binalarda buzdolabının altına ve önüne yerden ısıtma boruları monte edilmemelidir. (Buzdolabı altı ısıtıldığında daha fazla elektrik harcar.)
- İçerisi dolu buzdolabı, boş buzdolabına göre daha az enerji harcar.
- Döşemeler genellikle tam düzgün olmadığı için, buzdolabı mutfağa yerleştirildikten sonra ayaklar mutlaka balans edilmelidir.
- Amana buzdolapları altındaki toz elektrik süpürgesi ile rahatça alınabilir.
- Buzdolaplarındaki tereyağı kabı üzerinde miktar belirten çizgiler (varsa) kullanımı kolaylaştırır ve eliniz yağlanmadan kullanabilme kolaylığı sağlar.
- Boş bir buzdolabını tam doldurunca yiyecekler: derin dondurucuda -18°C sıcaklığa ~24 saatte, buzdolabı kısmında ise +4°C sıcaklığa ~10 saatte ulaşır.
- Soğutucunun kapağı fazla açılmamalı, açık tutulmamalı, kapı sızdırmazlığı tam olmalıdır.
- Köpüren içecekler düşük sıcaklık bölmelerinde depolanmamalıdır.
- Donmuş gıdalar için imalatçı tarafından belirlenen depolama süreleri aşılmamalıdır.
- İyi bir buzdolabından beklenen sadece yiyecekleri soğuk ortamda depolamaktan öteye, yiyecekleri canlı ve taze olarak muhafaza etmek olmalıdır. Böylece yiyecekler çöpe atılmaz, bozuk gıda olma riski de büyük ölçüde önlenmiş olur.
- Defrost sırasında sıcaklık artışı donmuş gıdaların depolama süresini azaltabilir. Bu anlamda otomatik defrostun üstünlüğü vardır.
- Muhafaza edilecek meyve ve sebzelerin hasar görmemiş olması muhafaza süresinin uzunluğu açısından çok önemlidir.
- Sebzeler için cinslerine göre değişik sürelerde kaynar su veya buhar banyosu uygulanarak doğal enzimlerin ve mikroorganizmaların yok edilmesi, besinlerin donmuş veya soğukta uzun muhafaza açısından çok olumlu sonuçlar verir. Ancak meyveler için bu usul uygulanmalıdır. Meyvelerin taze görünüm ve lezzeti bu enzimlerin varlığı ile sürdürülebilmektedir.
- Neme duyarlı gıdaların üst yüzeylerinde kuruma olmamalıdır. Yüzeyler kuruyacak olursa, besinin kalitesi ve görünüşü bozulur. Aynı şekilde elma gibi bazı meyveleri aşırı soğutmak, soğuk vurması denilen olayla özelliklerini kaybetmelerine neden olur.
- Soğuk muhafaza, özellikle donmuş muhafaza sıcaklıklarının dalgalanması iyi sonuç alınmasını engeller. Donmuş muhafazada bu olay buz kristallerinin büyümesine ve besin hücre çeperlerinin parçalanmasına neden olur. Bu nedenle kullanılacak termostatların diferensiyel aralıklarının 1 ile 1,5 dereceyi geçmemesi gerekir.
- Yiyeceklerin kokuları birbirine geçmemelidir. Bu soğutucu iç bölme tasarımı ile ilgili olduğu gibi, kokulu veya koku emici yiyeceklerin soğutucuya konmadan önce ambalajlanması ile de ilgilidir.
- Buzdolabının temizliği de başarılı saklama açısından çok önemlidir. Buzdolabı temiz tutulmalı bozulan veya çürüyen yiyecekler ayıklanarak atılmalı ve gerekiyorsa, dezenfekte edilmelidir.

Tablo 12.5a / AMANA BUZDOLABI MODELLERİ VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Tablo 12.5b / ISISAN AMANA BUZDOLAPLARI İLE KLASİK TİP BUZDOLAPLARININ KARŞILAŞTIRMASI
TEKNOLOJİK YENİLİKLER

Karşılaştırma Kriteri	ISISAN Amana Buzdolabı	Klasik Tip Buzdolapları
1- Buzdolabı İçindeki Farklı Sıcaklık ve Nem Bölmeleri	Yiyecek ve içecekler ; kendi özelliklerine uygun sıcaklık ve nem değerlerinde saklandığında çok daha uzun süre taze ve canlı kalır , besin değerlerini kaybetmezler . Amana buzdolaplarında farklı sıcaklık bölgeleri (zonlar) ile ilgili detaylı bilgileri ilk sayfada bulabilirsiniz. Zon 1. Derin dondurucu (Deepfreeze) -18°C Zon 2. Süt ve İçecek Bölümü (Beverage Chiller) 1°C Zon 3. Şarküteri Bölümü (Chiller Fresh™) 0°C Zon 4. Taze Sebze Bölümü (4°C nemli hava) Zon 5. Taze Meyve Bölümü (4°C kuru hava) Zon 6. Taze Gıda Bölümü (4°C veya isteğe bağlı olarak daha fazla) Bu özellikleri sağlayabilen tek firma Amana'dır. (Gaggenau firması'nın çift kapılı buzdolaplarını da Amana imal etmektedir.)	Klasik buzdolaplarında ise sadece deepfreeze ve buzdolabı kısımları vardır. Tüm gıdalar bu iki bölgede saklanır. Tüm yiyecek ve içecekler aynı şartlarda saklandığından farklı yiyecek ve içecekler için farklı sıcaklık ve nem bölgeleri yoktur. Yiyecekleri saklama süreleri daha kısadır. Farkına varmadan bozuk gıda alınır. Gıda zehirlenmesi , ishal vb. sorunlar yaşanır. Yiyeceklerin bir bölümü bozulur ve tüketilemeden atılır.
2- Hacim	Amana buzdolapları Türk ailesinin yaşam şekline hitap edecek şekilde çok geniş hacimlidir. Amana buzdolapları içinde yemek tencereleri , karpuz , meyve, sebze ve içecekleri depolamak için yeterli hacim vardır. Böylece yiyecek ve içecekler rahatlıkla buzdolabında saklanır. İhtiyacı karşılamak için alınacak ikinci buzdolabı yerine, kullanılacak geniş hacimli Amana buzdolapları ikinci buzdolabına göre hem daha az enerji tüketir, hem de daha az hacimde yer kaplar. Ayrıca Amana yine patenti kendine ait 36 ayak (1008 lt.) ve 48 ayak (1344 lt.) buzdolaplarının da üreticisidir.	Türkiye'de birçok aile 15 ayak (420 litre) kapasitesinde buzdolapları dahi küçük geldiği için 2. Buzdolabı alma gereğini duymaktadırlar. Türkiye'de ve Avrupa'da üretilen buzdolapları genellikle küçük hacimlidir. Avrupa'da aileler genellikle karpuzu dilimle ,elmayı tane ile alırlar. Marketten aldıkları dondurulmuş gıdaları eve getirip microwave de ısıtıp yerler. Türkiye'deki ailelerde insan sayısı daha fazladır ve yaşam tarzımız da farklıdır. Buzdolabına yazın soğutmak için bir karpuz koymak için yer bulmak zorlaşır. Evlerde tencere yemekleri pişer ve buzdolabında saklanır. Market dönüşünde yiyeceklere buzdolabında yer bulmak sıkıntı yaratır. Sonuçta bir çok orta halli aile , evlerinin balkonunu kapatıp ikinci buzdolabı satın aldılar. İki adet buzdolabı ise pahalı ve enerji tüketimi fazla olduğu için genellikle pratik değildir.
3- Ses Seviyesi	Evler sessizliğin en fazla arandığı yerlerdir. Amana'nın Sofsound™ özelliği ile çalıştığının farkına bile varmazsınız. Amana'nın patenti olan Free-O -Frost (No- Frost + Sofsound) özelliği , malzeme kalitesi ve özel dizaynı ile sessiz çalışmayı sağlar. Amana sizler için 18 ayak (504 lt.)den 28 ayak (754 lt.) ye kadar büyük hacimli ve ses seviyesi çok düşük buzdolapları üretmektedir.	No frost sistem büyük hacimli buzdolaplarında genellikle ses seviyesi oldukça yüksektir. Mutfakta çalışırken , sesi salondan duyulan buzdolapları farklı bir çevre kirliliğine neden olur. Bazı alternatif buzdolaplarındaki ses seviyesi farkı aynı hacimdeki Amana buzdolaplarına göre %172 daha fazla olabilmektedir.
4- Rafların Yapısı	Raf malzemesi kırılmaz camdır. Raflar dökülen sıvıları tutabilecek , aşağıya akıtmayacak yapıdadır. (Spillsaver™)	Tel ızgara biçimindeki raflarla hem temizlik imkanı hem optimum kullanım zorlaşmaktadır. Ayrıca dökülen sıvılar buzdolabının her tarafına yayılır. Plastik malzemeden yapılan raflar ise çizilme , temizlik ve hijyen açısından sakıncalıdır. Ayrıca taşıma kapasiteleri de sınırlı olduğu için şekil bozukluğu olabilmektedir.
5- Hareketli ve Kayar Raflar	Öne hareketli raf sistemi ile arka taraftaki yiyeceklere kolayca ulaşılır. (Easy Glide™)	Büyük buzdolaplarının rafları öne çekilmezse , arkadaki yiyeceklere ulaşmak zordur ve öndeki

Tablo 12.5b / ISISAN AMANA BUZDOLAPLARI İLE KLASİK TİP BUZDOLAPLARININ KARŞILAŞTIRMASI
TEKNOLOJİK YENİLİKLER (*Devam*)

Karşılaştırma Kriteri	ISISAN Amana Buzdolabı	Klasik Tip Buzdolapları
5- Hareketli ve Kayar Raflar	Raflar düşeyde farklı seviyelere ayarlanıp , kullanılabilir. En üstteki raf isteğe bağlı olarak iki parçalı seçilerek , alttaki rafın yarısına daha yüksek kap veya yiyecekler konabilir.	yiyecekleri boşaltmak gerekir.
6- Free-O-Frost ve No Frost Sistem Karşılaştırması	Amana No- Frost sisteminin mucidi olmakla beraber, bu özelliği Sofsound™ ile birleştirerek sessiz bir No-Frost çalışması olan , Free-O-Frost'u geliştirmiştir. Patenti Amana'ya ait olan Free-O-Frost sisteminde defrost ihtiyacı olduğu zamanlarda defrost işlemi yapılır. Evaparatör yüzeyi karlanmaya başladığında defrost işlemi yapar. Karlanma yoksa defrost işlemi çok uzun süreler yapılmaz. Bu özelliği sayesinde , Derin dondurucu hacminde sıcaklık sabit kalır. Yiyecekler çok uzun süre tazeliği korunarak saklanır. Daha az elektrik enerjisi harcanır.	No- Frost buzdolapları genellikle sesli çalışır. (Özellikle büyük hacimli buzdolapları) **b-** No- Frost buzdolapları genellikle her 9 saatte bir defa 27 dakika süre ile veya her 6 saatte bir defa 20 dakika süre ile vb. periyotlarda defrost yapar. Karlanma olsa bile 9 saat veya 6 saat vb. limiti dolmadan defrost yapılamaz veya her 9 saatlik (yada 6 saat vb.) periyotta evaporatör de karlanma olmasa bile gereksiz olduğu halde defrost işlemi yapılır. Bu koşullarda; Derin dondurucu hacminde sıcaklık 4°C den de fazla değişebilir. Yiyeceklerin taze olarak saklanabilme süresi kısalır. Daha fazla elektrik enerjisi harcanır.
7- Homojen Sıcaklık Dağılımı ve Soğuk Yanması	Her bölgeye (zonlara) ait hava sirkülasyonu kendi içinde ayrıldığı için , çok hassas sıcaklık ve nem kontrolü yapılır. Amana buzdolabının genel hacmi içerisindeki sıcaklık da istenilen değerdedir. Buzdolabının üstünde ve altında sıcaklık aynıdır. Kontrolsuz sıcaklık dağılımı oluşmaz ve soğuk yanması olmaz. Patenti Amana'ya ait olan "Garantili Sıcaklık Kontrol Sistemi" (Temp Assure™) derin dondurucu ve taze gıda bölümlerinde sıcaklıkların oransal damper kontroluyla birbirinden bağımsız ve hassas ayarını sağlar. Bu iki bölüm istenilen değerler için 1°C den daha küçük bir toleransla sabit tutulur. Ayrıca cebri hava dolaşım sistemi sayesinde dolabın her bölgesi istenilen sıcaklığa ayarlanır. Buzdolabının içinde sıcak soğuk bölgeler oluşmaz.	Buzdolaplarında şikayet edilen konulardan biri de , buzdolabının üst , orta ve alt kısmındaki sıcaklığın 2-3°C veya daha fazla sıcaklık farkı olmasıdır. Birçok kullanıcı buzdolabının üst rafına koyduğu karpuzun donmasından (soğuk yanması) veya alt kısımdaki yiyeceklerin çabuk bozulmasından (veya tersi) şikayet etmektedir.(Üst katlara konan yiyeceklerin donması alt bölümlerin ise daha sıcak olması) No-Frost buzdolaplarında derin dondurucu ile buzdolabı bölümü arasında on-off damper ile hava transferi sağlanır. On-off damper tam açar veya tam kapar. Buzdolabı içersinde sıcaklık ayarlanan değere göre genelde 4°C mertebesindeki toleransla gerçekleşir. Yiyeceklerin taze olarak saklanabilme süreleri daha kısadır.
8- Hassas Sıcaklık Kontrolü	Sıcaklık değişimi her zonda ayarlanan değere göre en fazla 1°C den daha az sapma gösterir. Patenti Amana'ya ait olan (Temp-Assure™) sisteminin bu özelliği de yiyecekleri uzun süre saklıyabilmenizin sırlarından biridir.	Klasik buzdolaplarında sıcaklık değişimi ayarlanan değere göre genellikle 4°C mertebesinde bir sapma gösterir. Bu geniş aralıktaki sıcaklık değişimi yiyeceklerin daha fazla genleşme ve büzülmesine , sonuçta da daha kısa sürelerde bozulmasına neden olur.
9- Defrost Zamanları	Elektronik kontrol ile evaporatör sıcaklığına bağlı olarak gerektiği zaman defrost yapılır. Derin dondurucuda istenilen sıcaklık sürekli sabit kalır. Yiyecekler daha uzun süre saklanır. Buzdolabının karlanma nedeniyle verimsiz çalışması veya gerekmediği halde defrost yapıp enerji tüketmesi önlenir.	Zaman ayarlı yapılır. Klasik No-Frost sistemlerde uzun fasılalarla, uzun süreler defrost yapılır. Bazı modellerde ise kısa aralıklarla kısa sürelerde zaman ayarlı defrost yapılır. Sakıncaları; Yiyeceklerin saklanabilme sürelerinin daha kısa olması. Fazla enerji tüketimi.

Tablo 12.5b / ISISAN AMANA BUZDOLAPLARI İLE KLASİK TİP BUZDOLAPLARININ KARŞILAŞTIRMASI
TEKNOLOJİK YENİLİKLER (*Devam*)

Karşılaştırma Kriteri	ISISAN Amana Buzdolabı	Klasik Tip Buzdolapları
10- Buzdolabının İşlevi	Amana yiyecek ve içecekleri en uzun süre , hijyen şartlarında , besin değerlerini ve tatlarını kaybettirmeden taze ve canlı korur. Bu amaçla içinde 6 farklı sıcaklık ve nemde bölümler oluşturulmuştur.	Klasik bir buzdolabının işlevi ise , içindekileri soğukta tutmaktır.
11- Enerji Tüketimi	Günümüzde enerji ihtiyacı artmakta buna bağlı olarak verimli kullanımı ve tasarrufu öne çıkmaktadır. Amana buzdolapları, kullanıldığı ileri teknoloji, monoblok yapısı, mükemmel ve homojen ısı yalıtımıyla kendi sınıfındaki buzdolaplarına göre çok daha az enerji tüketirler.	Enerji tüketimleri markalara bağlı olarak farklı değerlerdedir. Bazı alternatif buzdolaplarında enerji tüketimi aynı hacimdeki Amana buzdolaplarına göre %177 daha fazla olabilmektedir.
12- Aydınlatma	Amana'da aydınlatma önden ve yandan yapıldığı için homojen bir aydınlatma sağlanır. Buzdolabına konan ürünler ışığı kesmez.	Aydınlatma genellikle dolabın arka kısmı veya yan tarafından yapıldığından dolaba konan ürünler birbirini gölgeler.
13- Estetik ve Dekoratif İmkanlar	60 cm derinliğindeki ankastre Amana buzdolapları duvara sıfır mesafeye kadar yanaştırılabilir. Mutfak dolapları ile estetik bir görüntü oluşturur. Ankastre modellerde kondenser için gerekli havayı alt kısımdan (ön taraftan) alır ve aynı yerden atar. Bu nedenle buzdolabının üzerinde havalandırma boşluğu gerekmez. Ayrıca tüm modeller dekoratif amaçlı laminat , ayna , paslanmaz çelik vb. malzeme ile kaplanabilir.	Markaya ve modele göre değişik imkanlar vardır.
14- Yiyecekleri Koruma Yeteneği	Gıdaları ilk günkü tazelikte korur. Hassas damper kontrolü ile ihtiyaca göre farklı sıcaklık ve nem bölgeleri oluşturur. Her gıda için en uygun koruma şartları rahatlıkla sağlanır.	Farklı gıdalar için farklı sıcaklık ve nem bölgeleri yoktur. Sıcaklık değişimi 4°C mertebesinde olduğu için , yiyecekler daha kısa süre saklanabilir.
15- Buzdolabı İç Gövdesi Temizlik (Hijyen)	**a-** Amana buzdolaplarının iç gövdesi monoblok (tek parça) olarak üretilir, köşelerde silkonlu birleştirmeler yoktur. Böylece dolap ömrü daha uzun olur, dolap içi daha estetik bir görünüşe sahip olur ve dolap içinde silikonlu birleştirmelerden dolayı koku oluşmaz. **b-** İç gövdesiyle kolay temizlenir bakteri ve mikrop üremesine izin vermeyen hijyen bir ortam oluşturulmuştur. **c-** Dış kabin ise ekleme yerlerinden özenle kaynaklanmış ve yuvarlatılmış yüzeylerden oluşur. **d-** Kabin üzerindeki özel yapı , kir tutmasını zorlaştırır ve kolay temizlik imkanı sağlar.	**a-** Klasik buzdolaplarının çoğunda iç gövde tek parça değildir ve köşelerde silikonlu birleştirmeler vardır. Bu birleştirme yerleri dolap içinde kokuya sebep olmakta, zamanla sararmakta, dolap içinde kötü bir görüntü yaratmakta ve sızdırmazlığını yitirmektedir. **b-** İç ve dış gövde birçok ekleme yerlerinden ve parçalardan oluşur. Bu temizliği zorlaştırırken diğer yandan daha fazla enerji tüketimine yol açar. **c-** Ayrıca ekleme yerlerinden arka tarafa zamanla ısı ve nem kaçabilir , zamanla sararıp kötü bir görünüm oluşturabilir.
16- Servis Sıklığı ve Ömür	**a-** Amana buzdolapları patenti Amana'ya ait olan yüksek kalite standartlarında ve <u>sadece A.B.D.'de üretilirler</u>. Yıllarca sorunsuz ve servis istemeden çalışırlar. **b**- Türkiye'de 1960'lı yıllarda gelmiş Amana marka cihazlar halen problemsiz çalışmaktadır.	Çok sık arıza yapan ve ekonomik ömrü kısa sürede tükenen buzdolapları da vardır, kaliteli buzdolaplarıda.
17- Servis Kalitesi	Deneyimli servis kadromuz ile Türkiye genelinde kaliteli servis hizmetini sunuyoruz. Eski yıllarda	Markaya göre değişir. Firmaların büyük bir bölümü kaliteli servis vermeye çalışıyorlar. Bunun olumlu bir

Tablo 12.5b / ISISAN AMANA BUZDOLAPLARI İLE KLASİK TİP BUZDOLAPLARININ KARŞILAŞTIRMASI
TEKNOLOJİK YENİLİKLERI (*Devam*)

Karşılaştırma Kriteri	ISISAN Amana Buzdolabı	Klasik Tip Buzdolapları
17- Servis Kalitesi	Türkiye'ye getirilmiş Amana buzdolabı kullanıcısına kontrol için gittiğimizde de herhangi bir sorun ile karşılaşmadık. 20 yıldır hiç servis almadan çalışan birçok Amana buzdolabı olduğunu öğrendik.	yaklaşım ve gelişme olduğunu düşünüyoruz.
18- Ortopedik Buzdolabı (Belfıtığı olanlar için)	Amana derin dondurucu altta olan modellerin mucididir. En çok kullanılan sebze ve meyve bölümü ve diğer buzdolabı hacimlerine eğilmeden ulaşılabilir. Özellikle bel rahatsızlığı olanlar (veya olmak istemeyenler için) çok kullanışlıdır. En az kullanılan derin dondurucu bölümü ise alt kısımdadır.	
19- Buz ve Su Pınarı	Amana "Buz ve Su Pınarı'' nın mucididir. Derin dondurucuyu buz almak için veya soğutucuyu soğuk su almak için her açtığımızda , buzdolapları daha fazla enerji harcar ve yiyeceklerin sağlıklı korunabilme süreleri biraz daha azalır. Amana buz ve su pınarı mükemmel ve sorunsuz çalışır.	
20- Su Filtresi	Amana opsiyonel su filtresi sudaki , Parazitleri alır. (Klor parazitleri öldürmez) Kurşunu alır. Magnezyumu alır. Partükülleri alır. Klorun kokusunu yok eder.	
21- Evaporatörün Hava Sirkülasyon Kabiliyeti	Seyrek , özel plakalı serpantin kullanılır. Hava geçişi rahattır. Nem tutma kabiliyeti yüksektir. Yüzeyin tamamen buzla kaplanması çok uzun sürer. Verimi yüksektir.	Sık plakalı tip veya fırça tipi serpantin kullanılır. Buzlanma riskine karşılık bu tip evaporatörlü sistemlerde kompresörün durmasına rağmen , evaporatör fanı sürekli çalışır.
22- Buzdolabı İçi Sıcaklık Kontrolü	Temp- Assure™ sistem özel termomekanik damper ile sıcaklık kontrolü yapılır. Buzdolabı hacmi sıcaklık kontrol sensörü sayısı :2 adet.	Mekanik veya termomekanik damper ile sıcaklık kontrolü yapılır. Buzdolabı hacmi sıcaklık kontrol sensörü sayısı : 1 adet.
23- Elektronik Kullanım İmkanı	Amana'nın elektronik modellerinde kapıları açmadan tüm sistemi dokunmatik olarak programlayabilirsiniz. Ayrıca servis ve kullanım sırasında da buzdolabıyla ilgili her türlü bilgiye bu sistemle ulaşabilmektedir. Buzdolabı kapılarının açılmaması ayrıca enerji tasarrufunu destekler. Elektronik kumanda panelinin kullanımı son derece kolaydır. " * " tuşuna basacak ve dolabınızın "Hızlı dondurma", " Max. Soğutma", "Tatil" gibi özelliklerinden yararlanmak için ilk adımı atmış olacaksınız. Örneğin marketten aldığımız çok miktardaki yiyecek ile buzdolabını bir anda doldurduğumuzda " * " tuşuna basarak buzdolabı ve dondurucu kısımları için ayrı ayrı çok hızlı soğutma yapabilecek , tatile giderken tatil tuşuna basarak tatil işletmesini devreye sokabiliriz. Dolabımızın kapısı açık kaldığında panel , sesli alarm vererek bizi uyaracak ve enerji sarfiyatını önleyecektir.	Çoğu elektronik buzdolaplarında elektronik kullanım ışıklı gösterge tablosu niteliğindedir. (Ses ve ışık show) Genellikle kapılar açıldıktan sonra sıcaklık ayarı içerden yapılır.
24- Sonuç	Amana buzdolapları yukarıdaki özellikleri ile yiyecekleri yaklaşık olarak iki kat daha uzun süre ile taze , canlı ve besin değerlerini kaybettirmeden saklar. Sessiz çalışır. Arıza yapmaz. Çok uzun ömürlüdür.	

12.3.3. Buzdolabı Karşılaştırma Tablosu

Tablo 12.5a'da Amana buzdolabı modelleri ve teknik özellikleri bir tablo halinde verilmiştir. Tablo 12.5b'de ise Amana buzdolapları ile klasik buzdolaplarının karşılaştırılması verilmiştir.

12.3.4 Amana İlkleri

1934 yılında kurulan Amana firmasının ilklerinden bazıları aşağıda sunulmuştur.

Amana Buzdolapları:

- Amana 1947 yılında ilk derin dondurucuyu (Deep Freeze) yapan ve geliştiren firmadır.
- Amana 1949 yılında ilk Side - by - Side (Çift kapılı model) buzdolabını yapan ve geliştiren firmadır.
- Amana 1954 yılında No-Frost teknolojisini (Free-O-Frost) ilk yapan ve geliştiren firmadır.
- Amana Soğuk Su ve Buz Pınarını ilk yapan ve geliştiren firmadır. Soğuk su ve buz pınarı ile konforlu şekilde, sürekli soğuk su ve buz alınabilir. Buz istenirse küp, istenirse kırık olarak alınabilir.
- Amana ilk Bottom Mount (Derin dondurucunun altta olduğu model) buzdolabını üreten ve geliştiren firmadır.
- Amana buzdolaplarında Amana'nın geliştirdiği ve patentini aldığı Temp-Assure (Garantili Sıcaklık Kumandası) sistemi ile sıcaklıklar buzdolabı içinde farklı bölümlerde 1°C'den düşük bir tolerans ile sabit tutulur.
- Sadece Amana Buzdolabı içerisinde 6 farklı kullanım bölgesinde, farklı sıcaklıkta ve nemde yiyecekler saklanır, böylece yiyecekler daha uzun süre taze ve canlı olarak korunurlar.
- Şarküteri ve et ürünlerini uzun süre taze ve canlı korumak için özel şarküteri bölümü (Chiller Fresh Zero Degree Deli Drawer)
- Tasarımı ve patenti Amana'ya ait hijyen şartlarını sağlayan Süt ve İçecek Bölümü (Beverage Chiller) ilk olarak Amana tarafından üretilmiş ve geliştirilmiştir.
- Taze Sebze ve Meyve Bölümü (Garden Fresh) ile sebze ve meyveler uzun süre taze ve canlı korunurlar.
- Amana özel raf sistemleri ile de ilklere hizmet etmiştir : Easy Glide (Kolayca öne çekilebilir raf sistemi) ile buzdolabı raflarının kullanımı son derece kolaydır.
- Spillsaver (Dökülen sıvıların alt rafa akmasını önleyen kapalı raf sistemi) ile raflar emniyetli ve konforlu kullanılır.
- Amana 60 cm derinliğinde soğuk su ve buz pınarlı buzdolaplarını ilk üreten ve geliştiren firmadır. Amana böylece her mutfağa uygun ankastre kullanım özelliğini sunmaktadır.
- Amerika'da ISO 9001 kalite belgesi alan ilk buzdolabı üreticisidir.
- Soğuk su ve buz pınarlı buzdolapları arasında ilk '' Dört Yıldız '' belgesini ilk alan firmadır.
- Amana 1995 yılında tüm buzdolaplarında CFC gazları kullanımını tamamen kaldıran ilk firmadır.

Amana Mikrodalga Fırınlar:

Derin dondurucudan çıkan yiyecekleri mikrodalga fırınlarda çözmek gereklidir. Aksi halde oda sıcaklığında çözülen yiyecekler üzerinde aşırı miktarda bakteri birikir. Bu bazı hallerde zehirlenmelere bile neden olabilmektedir.

Amana mikrodalga fırınlarının bazı özellikleri ve üstünlükleri aşağıda sıralanmıştır:

- Amana 1967 yılında mikrodalga fırını keşfeden ve ilk üreten firmadır.
- Amana 1969 yılında ilk ticari mikrodalga fırını üreten firmadır.
- Amana 1975 yılında ilk dokunmatik kumandalı mikrodalga fırını üreten firmadır.
- Amana 1977 yılında mikrodalga fırınlarda daha hızlı pişirmeyi sağlayan Rotawave pişirme sistemini ilk bulan ve patentini alan firmadır.
- Amana 1980 yılında ilk mikrodalga / konvensiyonal fırın kombinasyonunu üreten firmadır.
- Amana 1984 yılında ilk defa içine konan yiyeceğin ağırlığına göre pişirme zamanı ve sıcaklığını otomatik olarak ayarlayan ve pişiren mikrodalga fırını üreten firmadır.
- Amana 1993 yılında ilk defa barcode okuyabilen tarayıcılı ticari mikrodalga fırını üretmiştir.
- Ev tipi Amana mikro dalga fırınlar setüstü veya ankastre kullanılabilmektedir. Ankastre kullanım için dekoratif trim kitleri mevcuttur.
- Çoğu evde elektrikli ızgara kullanımı yaygındır. Izgaralı Amana mikrodalga fırınlarda iki ayrı cihaz yerine tek cihazla hem mikrodalga, hem de ızgara özelliği ayrı ayrı veya birlikte kullanılabilmektedir. Bu hem yerden tasarruf, hem de konfor sağlar.

- Amana mikrodalga fırınlar, yüksek kalite standardındadır, uzun ömürlüdür ve geniş emniyet sistemine sahiptir.
- Amana ev tipi, ticari ve sanayi tipi modelleriyle geniş bir kullanım alanına ve 17 litre hacimden, saatte 7,5 ton üretim yapabilen büyük cihazlara kadar bir ürün yelpazesine sahiptir.

Amana Fırınlar:

- Amana 1988 yılında Amerika'da ilk quartz hakojen fırını üreten firmadır.
- Amana 1992 yılında ilk defa gas brülörünün cam fırın yüzeyinin altına monte edildiği fırını üreten firmadır.

12.4. ÇAMAŞIR MAKİNALARI

Tablo 12.6'da Amana çamaşır makinası ile santrifüj tip klasik çamaşır makinaları karşılaştırılması verilmiştir.

Karşılaştırma Kriteri	ISISAN Amana Çamaşır Makinası (Amerikan Sistem)	Klasik Çamaşır Makinası (Santrifüj Sistem)
Yıkama Süresi	Yarım saatte 8 kg. çamaşır yıkar. Elektrik ve zamandan tasarruf sağlanır.	1-2 saatte 3-5 kg. çamaşır yıkar. (2 saat, ön yıkamalı program)
1.5 Saatteki Çamaşır Yıkama Kapasitesi	24 kg.	3 - 5 kg.
Elektrik Sarfiyatı	Gerekli sıcak suyun, merkezi bir sıcak su sistemi ile elde edilmesi çok daha ekonomiktir.	Daha az çamaşırı daha uzun sürede yıkadığı için elektrik sarfiyatı fazladır. Ayrıca elektrikli ısıtıcı için de harcanan enerji çok yüksektir. Elektrikle ısıtma, doğal gaz veya fuel oil ile ısıtmaya göre 3-4 kat daha pahalıdır.
Kireç Problemi	Elektrikli ısıtıcı olmadığı için, onu kireçten koruyacak ilave kimyasal madde kullanılmasına gerek yoktur. Ayrıca elektrikli ısıtıcı üzerinde kireçlenme problemi olmadığından bundan kaynaklanan arıza da ortaya çıkmaz.	Suyun ısıtılması için elektrikli ısıtıcı kullanıldığında, kireç ısıtıcı üzerinde birikerek tabakalar oluşturacağından, kireç çözücü madde kullanmak gerekir. Kimyasal madde kullanımı ek maliyetin yanında, çamaşırı etkileyen yabancı bir maddedir. Rastgele kimyasal kullanılması sağlığa da zararlı olabilir.
Yer Kaybı	Kurutma makinası çamaşır makinası yanına konması gerektiği için yer kaybı daha fazladır. Villalar ve ayrı çamaşır odaları olan evler için çok kullanışlıdır.	Kurutma makinası çamaşır makinası üzerine konabildiği için, yer kaybı daha azdır.
Arıza Servis ve Bakım Sıklığı	Elektrikli ısıtıcı olmadığı için, kireçlenme problemi de oluşmayacağından bundan kaynaklanacak arıza da oluşmaz.	Elektrikli ısıtıcı üzerinde kireç birikmesiyle ısıtıcı sık sık arızaya geçmektedir.
Kullanım Kolaylığı	Çamaşırlar makinaya eğilmeden, ergonomik bir şekilde yerleştirilebilir. Yıkama süresi içinde çamaşır eklenebilir.	Çamaşırlar makinaya eğilerek konulur. Bel rahatsızlığına sebep olabilir. Yıkama başladıktan sonra çamaşır eklenemez.
Ses Seviyesi	Ses seviyesi düşüktür. (70 dbA)	1400 d/d ile sıkma işlemi yapan bir makineye rahatsız edebilecek düzeyde ses ve titreşim oluşmaktadır.
Tek Parça Büyük Çamaşır Yıkayabilme	8 kg. kapasiteye sahip çamaşır makinesie perde, çarşaf, nevresim vb. çamaşırlar tek yıkamada yıkanabilir.	Tek parça büyük çamaşırlar birkaç yıkamada yıkanabilmektedir.

Tablo 12.6 / ISISAN AMANA ÇAMAŞIR MAKİNASİ İLE SANTRİFÜJ TİP KLASİK ÇAMAŞIR MAKİNASI KARŞILAŞTIRMASI