



AKP

# AKUSTİK PANJUR

## AKUSTİK PANJUR

### AKP SERİSİ

#### Tanım:

**AKP** : Standart Akustik Performans Panjuru

**AKP-I** : İki AKP tipi panjurun sırtsıra birleştirilmesi ile yapılan yüksek performans akustik panjur

**AKP-X**: Akustik olmayan tip. Hava geçişi için arka geçiş plakası ile birlikte imal edilebilir.

**AKPC/AKPC-I** : Akustik çatı panjurları AKP ve AKP-I tiplerinin panjurlarının 4 tarafta kullanılması ile oluşturulurlar. Üst kapak ve köşe parçaları 1,2 mm. kalınlığında sac'tan imal edilir. Üst kapak su birikmesini önlemek için eğimli yapılıdır.

Panjurun en üst tarafına ortaya akustik çatı paneli koyulur. Bu panel 1,2 mm. kalınlığında sac'tan 50 mm. olarak imal edilir ve arka yüzeyine aşınmayı önleyici kaplama yapılıdır.

Çatı tipi panjurlar genellikle parçalı olarak imal edilir ve montajı yerinde yapılır.

#### Malzeme:

Galvaniz sac, alüminyum ve cam lifi kaplı klima levhası.

#### Fonksiyon:

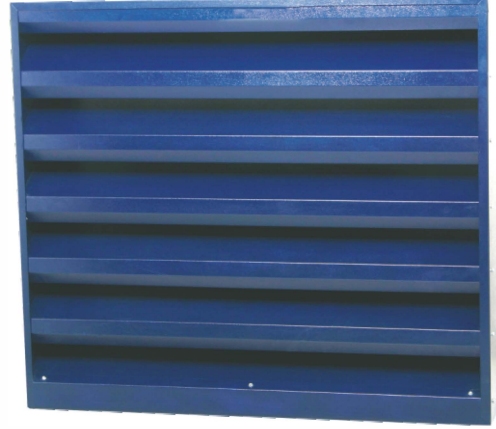
AKP Tipi akustik panjurlar bir hava panjuru için gereken akustik performans tam olarak sağlar. Bu panjurlar çelik veya alüminyumdan imal "standart" veya "yüksek" akustik performanslı olabilirler. Aynı zamanda, akustik olmayan tipin, görüntü uyumu açısından çeşitli renklerde imalatı da mümkündür.

#### Kaplama ve Kodu:

- a) Galvaniz (GLV)
- b) Opsiyonel - isteğe göre RAL rengine boyanır. (ESFB)

#### Opsiyonel Özellikler:

Uygun sac; taban veya haddelenmiş metal çerçeve opsiyoneldir. Bunların kayıp veya herhangi bir hasarı durumunda tekrar temin edilebilir.



## İMALAT ÇEŞİTLERİ

### Çelik İmalat:

Kasalar 1,5 mm. kalınlığında galvanizli saçtan imal edilir. Kasa yan plakaları açılma ve tamirat kolaylığı açısından sürgülü yapılmaktadır. Aerodinamik bölümün galvaniz panjur kanatları yaklaşık 40 derecede 150 mm. hatvede yapılır. AKP-X modelinde arka geçiş plakasının kullanıldığı durumlar dışında bütün modellerde standart olarak kuşların girmesini önlemek için 12x12x1 mm. boyutlarında krom nikel kaplamalı tel kafes kullanılır.

O sınıfı binalarda kullanılan akustik panjurların kanatları için, cam yünü; ve perfore saçdan oluşan bir koruma yapılır. Bu çift koruma, hasarları ve 30 m/s hava hızına kadar olan partikül erozyonları önler.

### Alüminyum İmalat:

İmalat genellikle çelik olarak yukarıda belirtildiği şekli ile yapılır. Fakat kasanın ve panjur kanatlarının, alüminyumdan imal edilme imkanı da vardır.

### Parçalı İmalat:

Aşağıda verilen boyutlar geçildiği takdirde panjurlar parçalı olarak imal edilir:

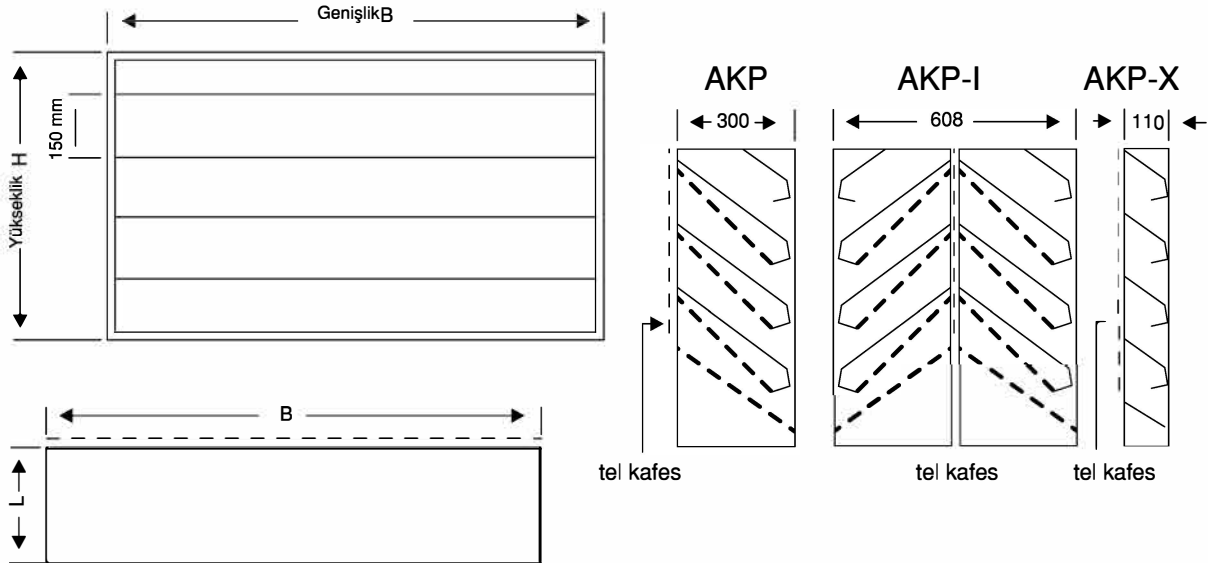
B = 1800 mm. H = 2400 mm.

Parçalı imal edilen panjurların montajı yerinde yapılır. Panjurun hem yükseklik hem de genişlik olarak sınırları aştığı durumlarda yan yana gelen parçaları birleştirmek için 50x50x3 boyutlarında galvaniz birleştirme çerçevesi kullanılır. Panjurun üst kısmının ağırlığı alt kısımlar tarafından değil birleştirme çerçevesi tarafından taşınır. Panjur montajının son aşamasında, birleştirme çerçeveleri metal kapaklar arkasına gizlenir.

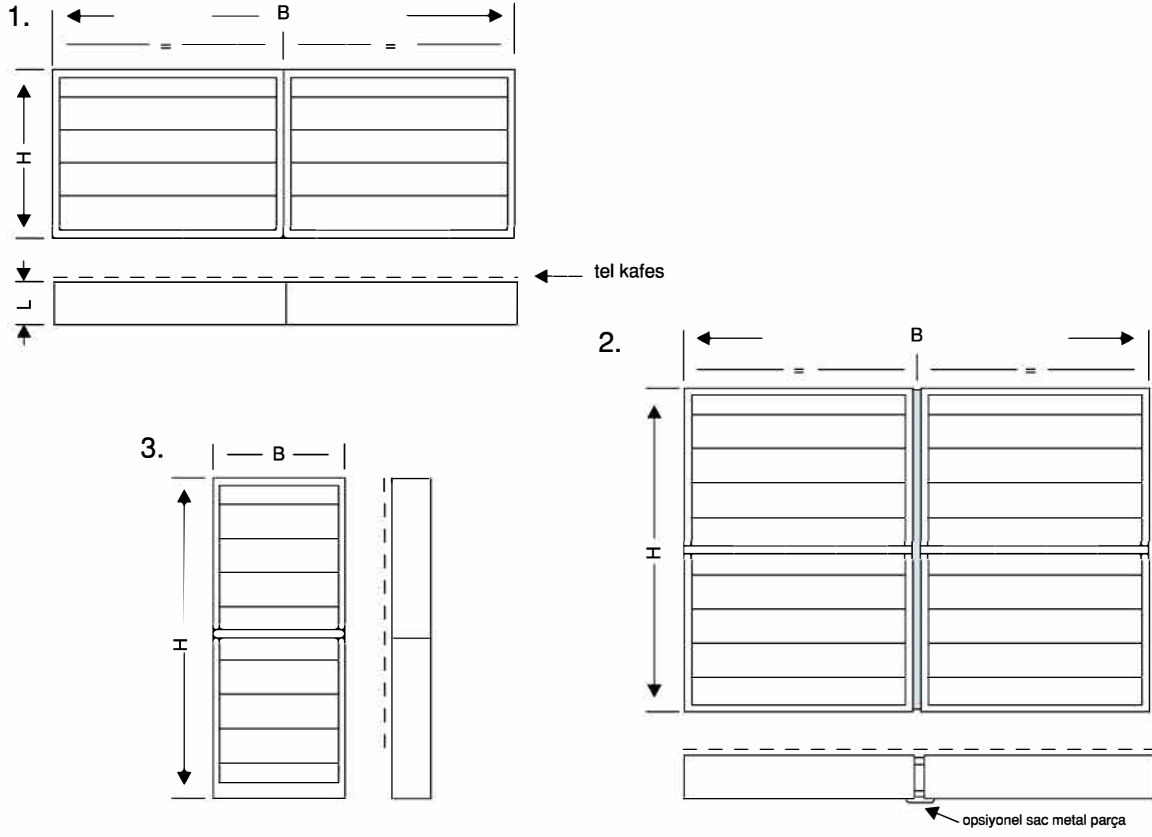
AKP, AKP-I ve AKP-X tipleri için mümkün olan kombinasyonlar aşağıda gösterilmiştir.

1. Sadece enine parçalı
2. Enine ve boyuna parçalı
3. Sadece boyuna parçalı

## AKUSTİK PANJUR TEKNİK ÇİZİMLER

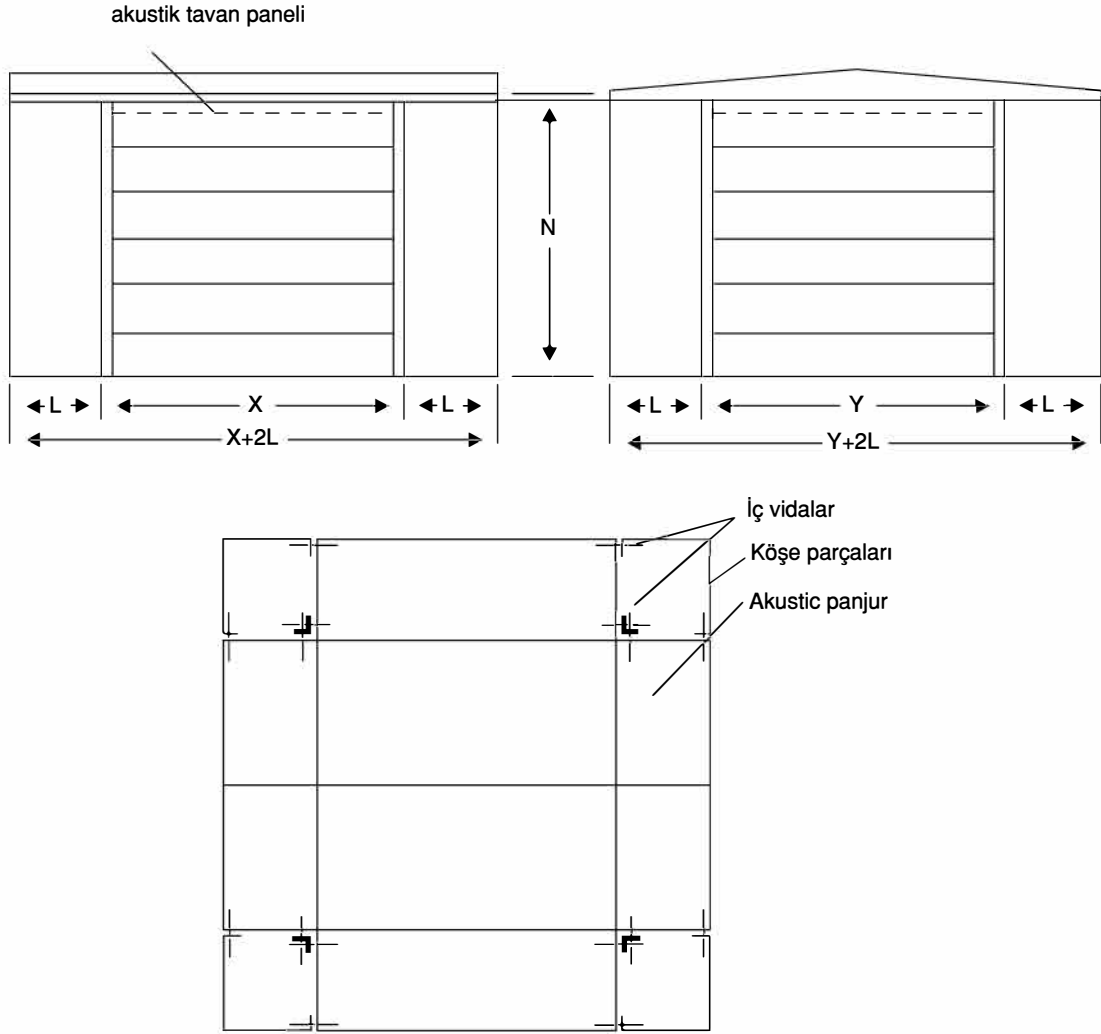


## AKUSTİK PANJUR TEKNİK ÇİZİMLER

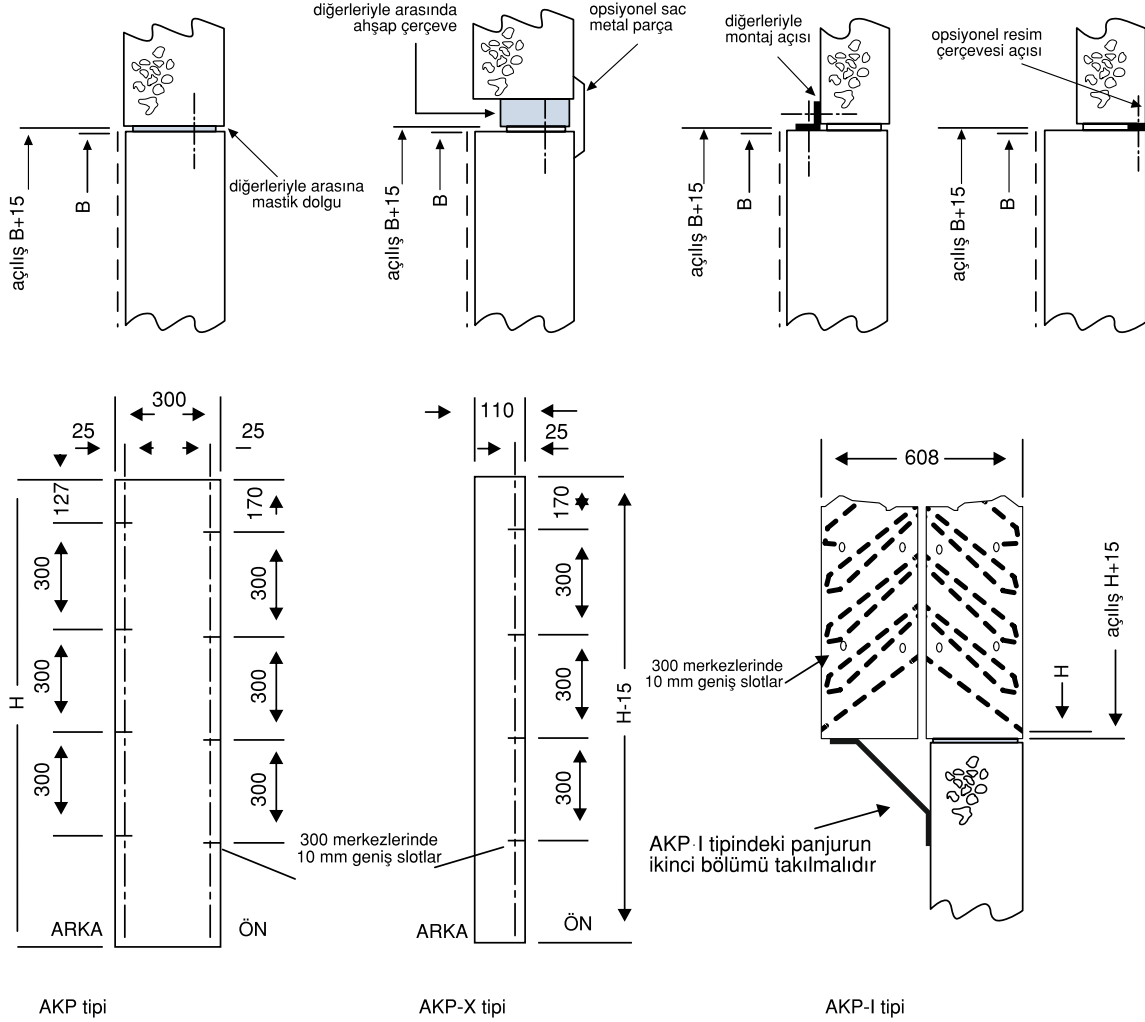


## AKUSTİK PANJUR TEKNİK ÇİZİMLER

Çatı tipi panjurlar şantiyeye parçalar halinde teslim edilir



## AKP, AKP-C, AKP-X TİPLERİ MONTAJ DETAYLARI



Akustik panjurun yan panelleri montaj ve sabitleme kolaylığı için delinmiş olarak gelir. Köşebentler ve çerçeveler delinmiş olarak gelir.

Parçaları birbirine bağlayan birleştirme elemanları delinmiş olarak bulunur. Sabitleme doğru şekilde yapılmalı ve panjurlar iyice sıkıştırılmalıdır. Hava boşlukları çekomastikle doldurulmalıdır.

Montaj ve sabitleme işleminde kullanılacak vidalar ve birleştirme elemanları gibi parçalar paketin içinde bulunur.

## AKUSTİK PANJUR SEÇİMİ

### Panjur Seçimi

Tablo 2'den kabul edilebilir basınç kaybını veren ön hıza göre bir panjur boyutu seçilir. Bu seçilen panjurun ses seviyesinin, SNI indeksine göre kabul edilir sınırlarda olup olmadığı kontrol edilir.

SNI bize yaklaşık olarak, panjurda hava hızından dolayı oluşan ıslah edilmiş sesi verir. Bu panjurun önünden 1, 3 ve 10 metredeki NC değerini gösterir. Seçilen panjur, ses dizayn kriterinden en az 5NC aşağıda bir degere sahip olmalıdır.

#### Terimler

L (mm) : Hava akış; yönündeki uzunluk

B (mm) : Genişlik

H (mm) : Yükseklik

V (l/s) : Hava debisi

Vt (m/s) : Ön akış hızı

[ $V_t = V / (B \times H \times 1000)$ ]

p (Pa) : Basınç kaybı

fm (Hz) : Merkez oktav frekansı;

SRI (dB): Ses indirgeme indeksi

SNI : Ses diyagramı (Boş olan mesafedeki NC basınç; seviye egrisinin eşitidir.)

Örnek:

a) İstenilen SRI @ fm =

63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
2	4	7	10	12	12	8	4	dB

b) Ses dizayn kriteri = açılıştan 3m'deki NC45

c) Debi V = 8500 l/s

d) İstenen max. Basınç kaybı p = 40 Pa

e) İstenilen max. Yükseklik H = 1200 mm.

1-) Tablo 1'den istenilen akustik performansa standart AKP tipi panjur tekabül eder.

2-) Tablo 2'den p = 40 Pa için max. izin verilen ön hız 2,4 m/s

3-) Tablo 2'den 45 eksi 5 'e 3 m.'deki SNI ya göre izin verilen max. için hız vt = 3,7 m/s

4-) Panjurun 2,4 m/s limit hıza göre boyutlandırılması

$$\begin{aligned} \text{Gerekli Panjur Alanı} &= V \div (v_t \times 1000) \\ &= 8500 \div (2,4 \times 1000) \\ &= 3,54 \text{ m}^2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Genişlik B} &= 3,54 \div H(\text{m}) \\ &= 3,54 \div 1,2 \\ &= 2,95 \text{ m.} = 2950 \text{ mm.} \end{aligned}$$

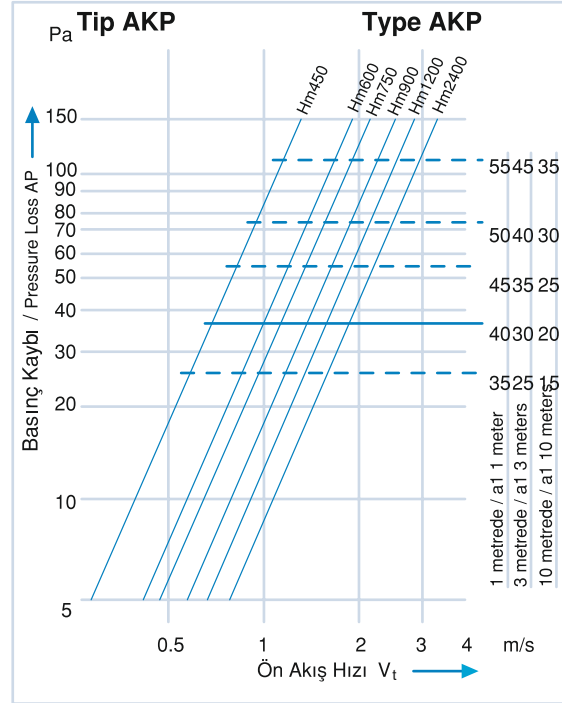
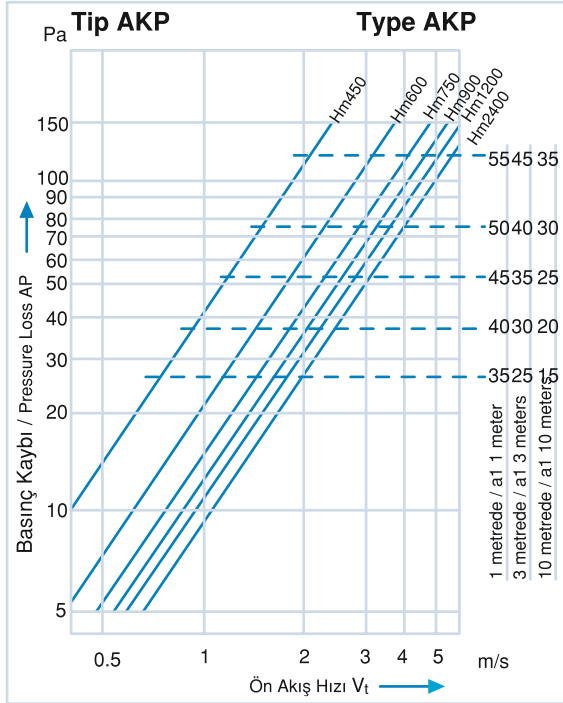
## AKUSTİK DİAGRAM

### Ses indirgeme indeksi, SRI (dB)

Panjur Tipi	Merkez Oktav Frekansı, $f_m$ (Hz)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
AKP	5	5	7	11	15	18	13	13
AKP-1	8	9	12	19	28	30	23	22

### Aerodinamik Performans

Akustik panjur kanatlarının aerodinamik profili, konvansiyonel akustik olmayan panjurlarda olduğu gibi düşük basınç kaybını sağlar. Serbest alan yüksekliği panjur yüksekliği ile değişir.



Tablo 2

## AKUSTİK DIAGRAM SİPARİŞ DETAYLARI

### KARAKTERİSTİKLER

AKP tipi akustik panjur, galvaniz sacdan veya haddelenmiş alüminyumdan imal edilir. 1,5 mm. kalınlığındaki çerçeve, akustik kanatları birleştirir. Kanatlar aşınmaya dayanıklı perfore saca kaplanmıştır. Kasa yan kapakları işlem yapmayı kolaylaştırmak için sürgülü (geçmeli) yapılıdır.

## AKUSTİK PANJUR SİPARİŞ TABLOSU

AKP	I	S	3000	1200	RAL 9010
YÜKSEK PERFORMANS I AKUSTİK OLMAYAN X				H YÜKSEKLİK mm	GLV GALVANİZLİ RAL RAL...'a GÖRE BOYANMIŞ
GALVANİZLİ SAC S ALUMİNYUM A			B GENİŞLİK mm		