



FİTA TEKNİK

1952'den Beri / Since 1952

JET NOZUL JET NOZZLE

Made in Türkiye

JET NOZUL / JET NOZZLE

ÜRÜN KODU: FJN
PRODUCT CODE: FJN

Havalandırma sistemlerinde uzun atış mesafesi istendiğinde kullanılırlar.
They are used in ventilation systems, when there is need for long throw distance.



Malzeme / Material

Özel olarak haddelenmiş 6063 alüminyum profil.

Specially extruded 6063 aluminium profile.

Fonksiyon / Function

Uzun mesafelerden hava atışı yapabilmeleri nedeniyle yüksek tavanlı binalarda kullanılırlar.

They are used in buildings with high ceilings since their capability of throwing air from long distances.

Yüzey Kaplama / Finishing

İsteğe bağlı olarak alüminyum natürel eloksallı ya da elektrostatik toz boyalı olarak kullanılabilir. Standart renkler RAL 9010 ve RAL 9016'dır.

Optionally, it can be used as aluminum natural anodized or electrostatic powder coated. Standard colors are RAL 9010 and 9016.

Montaj / Installation

Standart olarak vidalıdır.

As a standard, they are installed with screws.

Aksesuarlar / Accessories

Plenum Box

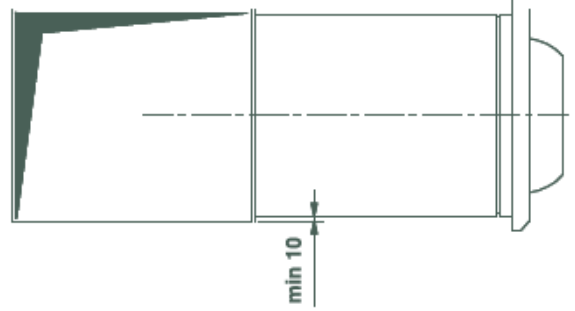
Plenum Kutu

MONTAJ DETAYLARI / INSTALLATION DETAILS

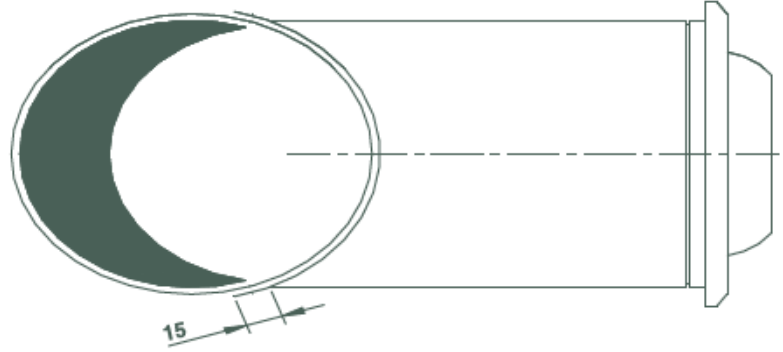
Fita Teknik jet nozulları kare veya dikdörtgen kanallara monte edilebilir. Her iki kanal bağlantı tipi için, vidalı veya perçinli montaj yapılmasına uygun delikli flanş mevcuttur.

Fita Teknik Jet nozzles are suitable for mounting on rectangular or circular ducts. With both types of connection, there is a circular drilled flange which can be used either screw or rivet fixing.

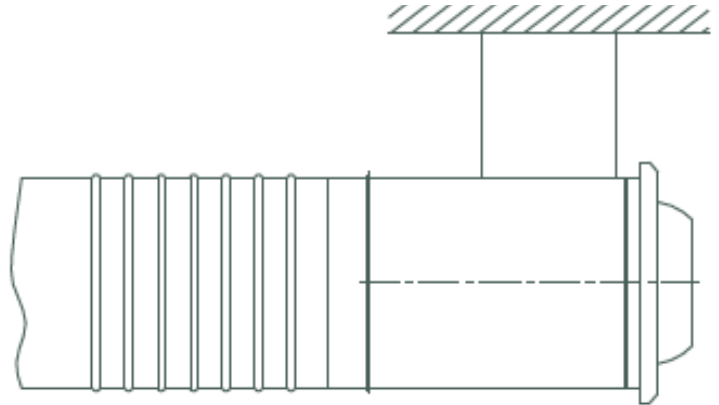
DİKDÖRTGEN KANALA MONTAJ ÖRNEĞİ INSTALLATION TO RECTANGULAR DUCT



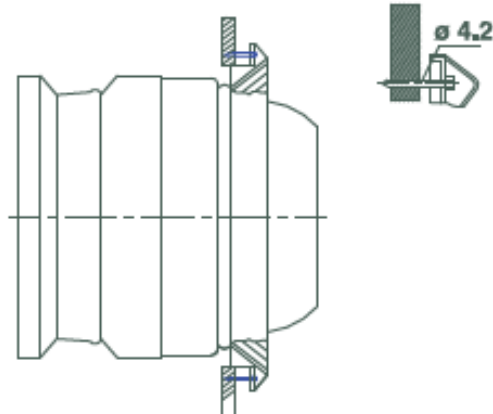
DAİRESEL KANALA MONTAJ ÖRNEĞİ INSTALLATION TO CIRCULAR DUCT



ESNEK KANALA MONTAJ ÖRNEĞİ INSTALLATION TO FLEXIBLE DUCT



DUVARA MONTAJ ÖRNEĞİ INSTALLATION TO WALL



ÖN SEÇİM / PRELIMINARY SELECTION

Aşağıdaki tablo, jet nozul'un seçimi için bir rehberdir. Değerler izotermal şartlarda, tek başına bir nozulun yatay hava üfleme hızına göre verilmiştir. Deneyimlere göre örneğin 0,25 m/s hava hızı ve 30 m atış mesafesi sadece teoride gerçekleşir. Atış mesafesi için bir çok oda parametresi etken olmaktadır.

Eğer üfleme sıcaklığı farkı değişirse, 2. diyagramdaki hava huzmesi dağılımı dikkate alınmalıdır. Diğer dizayn değişkenleri için düzeltme katsayıları dikkate alınmalıdır.

2 m/s nin altındaki atış hızları için herhangi bir değer verilmemiştir. Aynı zamanda 55 dB(A)'nın üzerindeki ses güç seviyeleri için de değer verilmemiştir. Bu limitlerin dışındaki değerler için, diyagramlar dikkate alınmalıdır.

The table below gives a guide for selecting the size of jet nozzles. The values shown are determined, single free horizontal air discharge. According to experiences, air velocities of 0.25 m/s for example, with a throw of 30 m, are only possible in theory as many throw distances.

If the supply air temperature difference changes, the air stream deflection in diagram 2 must be taken into account.

No values are given for effective discharge velocities of less than 2 m/s. Nor are values given above a sound, power level of 55 dB(A). If the values required lie outside the limits of this table, they must be taken from the diagrams.

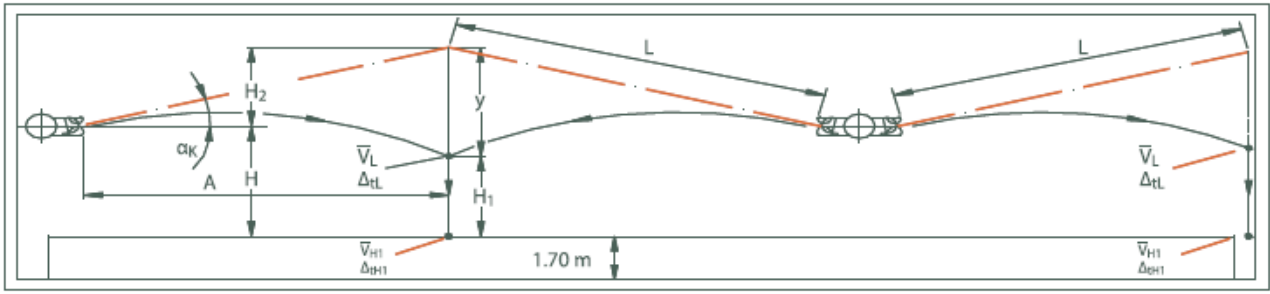
YATAY ATIŞ İÇİN ÖN SEÇİM / PRELIMINARY SELECTION FOR HORIZONTAL DISCHARGE										
	ATIŞ / THROW									Hava Hızı Air Flow [m/s]
Ölçü Size	10 m			20 m			30 m			
	V [m3/h]	LWA dB(A)	LWNC NC	V [m3/h]	LWA dB(A)	LWNC NC	V [m3/h]	LWA dB(A)	LWNC NC	
160	83	<20	<20	166	<20	<20	248	35	28	0,25
200	104	<20	<20	220	<20	<20	306	27	20	
250	133	<20	<20	374	<20	<20	382	22	<20	
315	180	<20	<20	353	<20	<20	540	20	<20	
400	234	<20	<20	464	<20	<20	702	<20	<20	
160	122	<20	<20	331	44	37	497	55	49	0,50
200	220	<20	<20	436	38	31	655	50	44	
250	273	<20	<20	547	34	26	824	45	39	
315	352	<20	<20	702	28	20	1055	40	32	
400	464	<20	<20	929	20	<20	1393	33	26	
160	331	44	37	-	-	-	-	-	-	1,00
200	435	38	31	871	-	-	-	-	-	
250	547	34	26	1098	53	47	-	-	-	
315	702	28	20	1404	48	41	2106	-	-	
400	928	20	<20	1858	42	35	2783	53	47	

SEÇİMLER İÇİN NOTASYONLAR / NOMENCLATURE FOR SELECTIONS

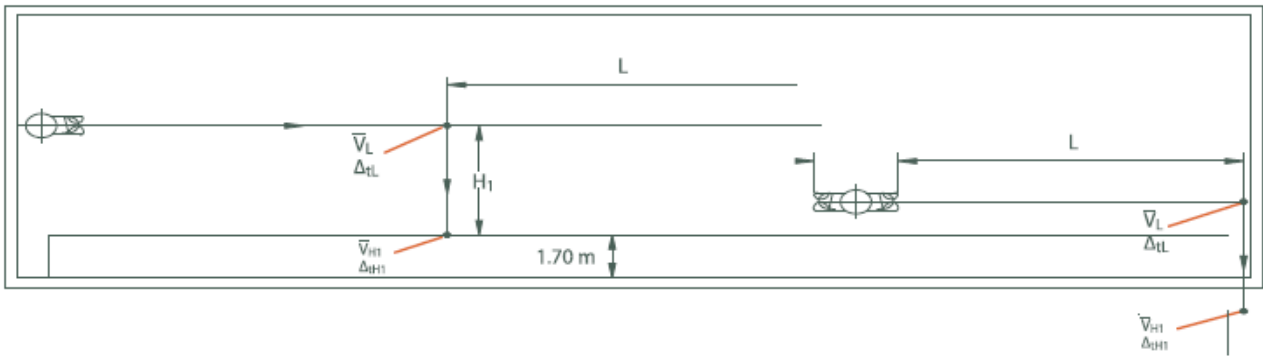
A(m): Nozuldan hava huzmesi ucuna olan mesafe
B(m) : İki nozul sırası arasındaki mesafe
C,T,S : Değişkenlik faktörü
H(m) : Nozul'un yaşanılan bölgeye olan yüksekliği
H1(m) : İki hava huzmesi ucunun yaşanılan bölgeden yüksekliği
H2(m) : İki hava huzmesi ucunun yaşanılan bölgeden yüksekliği (izotermal şartlar)
L(m) : İzotermal şartlarda atış uzunluğu
L max(m) : Dikey atışta maksimum sıcak hava atış yüksekliği
 α K (°) : Soğuk hava için üfleme açısı
 α K (°) : Sıcak hava için üfleme açısı
i : L mesafesinde hava indüksiyon değeri
V (m³/h) : Hava debisi
y (m) : Sıcaklık farkına göre hava düşümü düzeltmesi
Veff (m/s) : Nozuldaki efektif hava hızı
VK (m/s) : Kanaldaki hava hızı
VL (m/s) : Hava huzmesi ucundaki hız
VH1 (m/s) : Yaşanılan bölgeye girişteki ortalama hava
 Δ tz (K) : Üfleme sıcaklığı ile oda sıcaklığı arasındaki fark
 Δ tL (K) : Hava huzmesi ucundaki sıcaklık ile oda sıcaklığı arasındaki fark
 Δ tH1(K) : Yaşanılan bölgeye girişteki ortalama sıcaklıkla oda sıcaklığı arasındaki fark
 Δ Pt (Pa) : Toplam basınç düşümü
LwA in dB(A) : Ağırlık ses gücü seviyesi
LwNC : Ses güç seviyesi dağılımındaki ses kriter değeri
LWNR : Lw NR = Lw NC + 1,5

A(m): Horizontal distance from nozzle to the airstream collision point
B(m) : The distance between two nozzles
C,T,S : Variability factor
H(m) : Nozzle installation height above occupied zone
H1(m) : Height of collision point of two air streams above occupied zones
H2(m) : Height of collision point of two air streams above mounting position of nozzles for isothermal condition
L(m) : Length of air stream for isothermal condition
L max(m) : Max. Penetration depth of warm air stream directed vertically downwards
 α K (°) : Discharge angle for cold air
 α K (°) : Discharge angle for warm air
i : Air induction ratio at distance
V (m³/h) : Air Flow
y (m) : Air stream deflection due to temperature difference from isothermal conditions
Veff (m/s) : Effective air discharge velocity at nozzle
VK (m/s) : Air velocity in duct
VL (m/s) : Air velocity at airstream collision point
VH1 (m/s) : Average air velocity at the entrance of the living area
 Δ tz (K) : Temperature difference between supply air and return air
 Δ tL (K) : Temperature difference between airstream collision point and return air
 Δ tH1(K) : Temperature difference between the entrance of the living area and return air
 Δ Pt (Pa) : Total pressure drop
LwA in dB(A) : A-weighted sound power level
LwNC : Noise criteria rating of sound power level spectrum
LWNR : Lw NR = Lw NC + 1,5

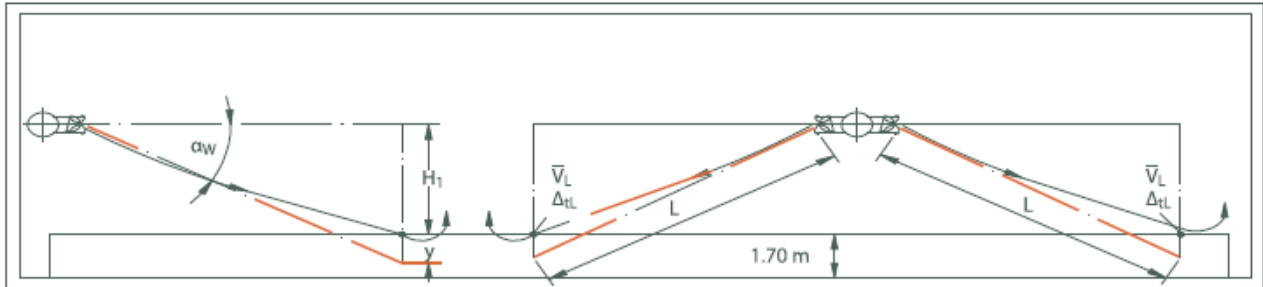
SOĞUK HAVA ÜFLEMESİ / COLD AIR SUPPLY



İZOTERMAL HAVA ÜFLEMESİ / ISOTHERMAL AIR SUPPLY



SICAK HAVA ÜFLEMESİ / WARM AIR SUPPLY



SEÇİM/ SELECTION

Verilenler : A, H, tz ısıtma, Vw, VK
Ön seçim tablosundan V debisine
göre nozul tipi seçilir.

Given : A, H, tz heating, Vw, VK
From preliminary selection table nozzle sizes
are selected according to the volume flow rate.

TABLO 1 / TABLE 1

$\alpha_K [^\circ]$	C
0	1.00
5	1.00
10	0.98
15	0.97
20	0.94
25	0.91
30	0.87
35	0.82
40	0.77
45	0.71
50	0.64
55	0.57
60	0.50

SOĞUK HAVA

- 1- α_K seçilir, örneğin $30^\circ \alpha_K = 0$
- 2- L Hesaplanır $L = A/C$ $L = \dots m$ (Tablo 1'den C bulunur.)
- 3- H2 Hesaplanır $H2 = T \cdot A$ $H2 = \dots m$ (Tablo 2'den C bulunur.)
- 4- VL diyagram 1'den alınır $VL = \dots m$
- 5- y diyagram 2'den alınır $y = \dots m$
- 6- H1 hesaplanır $H1 = H + H2 - y$ $V1 = \dots m$
- 7- H1 diyagram 3'ten alınır $VH1 = \dots m$ Eğer $VH1$ belirlenen değerlerden saparsa değişken α_K değerine göre işlem alınır.
[K] $\Delta tH1$ diyagram 4'ten alınır. $tH1 = \dots K$
 $\Delta tH1 = (t : tH1 / t : tz) \cdot t : tz$

COLD AIR

- 1 - α_K is selected, e.g $30^\circ \alpha_K = \dots^\circ$
- 2- L calculated $L = A/C$ $L = \dots m$ (C from Table 1)
- 3- H2 calculated $H2 = T \cdot A$ $H2 = \dots m$ (T from Table 1)
- 4- VL diagram1 $VL = \dots m$
- 5- y diagram2 $y = \dots m$
- 6- H1 calculated $H1 = H + H2 - y$ $V1 = \dots m$
- 7- H1 from diagram3 $VH1 = \dots m$
If $VH1$ deviates from the specified value the process must be repeated by changing α_K
- 8- $\Delta tH1$ from diagram $tH1 = \dots K$
 $\Delta tH1 [K] = (t : tH1 / t : tz) \cdot t : tz$

İZOTERMAL HAVA

- $a = 0^\circ$ olarak atış açısı alınır.
- 1- VL diyagram 1 'den alınır $VL = \dots m$
 $VH1$ diyagram 3'ten alınır. $VH1 = \dots m$
- Eğer $VH1$ belirlenen değerlerden saparsa değişken a değerine göre aşağı yukarı doğru düzeltilmelidir. L ve H1 buna göre değişmektedir. Seçimin tekrarlanması gerekir.

TABLO 3 / TABLE 3

$\alpha_K [^\circ]$	C
0	0.00
5	0.09
10	0.17
15	0.26
20	0.34
25	0.42
30	0.50
35	0.57
40	0.64
45	0.71
50	0.77
55	0.82
60	0.87

ISOTHERMAL AIR

- $a = 0^\circ$ Horizontal discharge at
- 1- VL from diagram1 $VL = \dots m$
 $VH1$ from diagram 3 $VH1 = \dots m$
- If $VH1$ deviates from the specified value, must be corrected upwards or downwards. L and H1 are changed as a result.
Repeat the selection.

SICAK HAVA

- 1 - VL belirlenir, örneğin VL= 0.3 m/s VL= ..m
- 2- L diyagram 1 'den alınır L= ...m
- 3- y diyagram 2'den alınır y= ...m
- 4- αW hesaplanır:
(αW Tablo 3'te) $S=(H+y) / L \alpha W=...^{\circ}$
 $\alpha W + \alpha K = \text{maks. } 60^{\circ}$
- 5- Δt_l diyagram 3'ten alınır $\Delta t_l = ...K$
 $\Delta t_l [K] = (\Delta t_l / \Delta t_l t_z) * t_z$

WARM AIR

- 1- VL is specified VL= 0.3 m/s VL= ..m
- 2- L from diagram 1 L= ... m
- 3- y from diagram 2 y= ...m
- 4- αW is calculated:
(αW from table 3) $S=(H+y) / L \alpha W=...^{\circ}$
 $\alpha W + \alpha K = \text{maks. } 60^{\circ}$
- 5- Δt_l from diagram 3 $\Delta t_l = ...K$
 $\Delta t_l [K] = (\Delta t_l / \Delta t_l t_z) * t_z$

Isıtma için VL hızı 1 .0 m/s olarak kabul edilmiştir.

- 1- VL= 1.0 m/s
 - 2- Diyagram 1'den L= 13 m
 - 3- Diyagram 2'den y= 0.51 m
 - 4- $S = (H+y) / L = (5+0.51)/13=0.42$
- Tablo 3'ten $\alpha W = 250$
- Akustik veriler de dikkate alınarak FJNOI 0200 mm seçilir.

For the heating phase, an air speed of VL hızı 1.0 m/s is assumed

- 1- VL= 1.0 m/s
 - 2- From diagram 1 L= 13 m
 - 3- From diagram 2 y= 0.51 m
 - 4- $S = (H+y) / L = (5+0.51)/13=0.42$
- From table 3 $\alpha W = 250$
- Taking into account the accoustics, a jet nozzle type FJNOI size 0200 is selected.

ÖRNEK

İki nozul 20m'lik bir boşlukta H= 6
(yaşam bölgesi üzerine) birbirine doğru üfleyecek
şekilde monte edilmiştir. A= 10 m Mahal çok büyük olduğundan
serbest jet akışı olduğu farz edilebilir.

EXAMPLE

Two nozzle are to fitted at a height of H= 6 m
above the occupied zone, discharging towards each other. A= 10
m The hall is very high, so free jet streams can be assumed

Soğutma i,in, her nozulda VK = 540 m³/h /1 tK = 8K
ve ısıtma için Vw=540 m³/h ve tw=4K

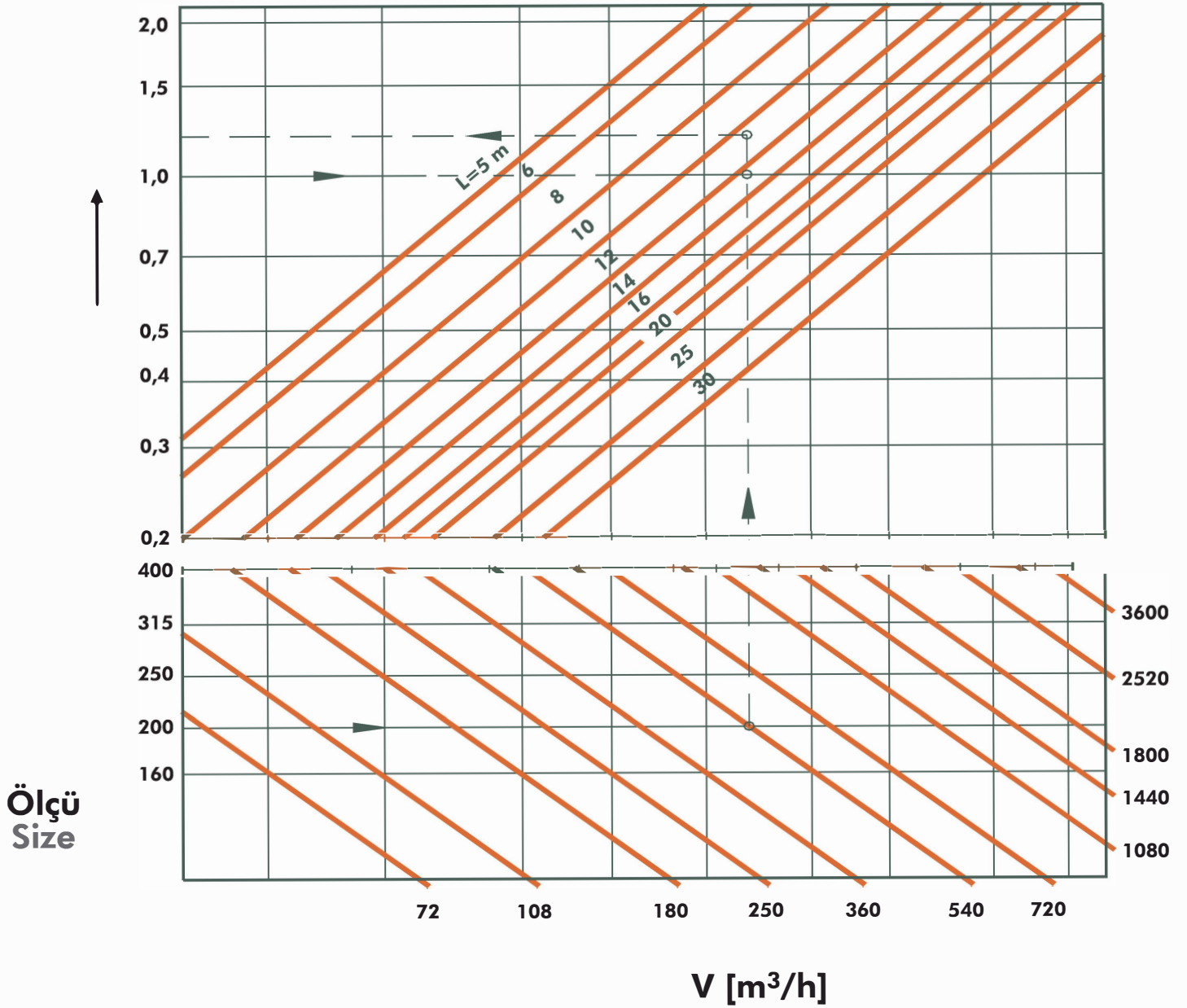
For cooling, for each heating VK = 540 m³/h /1 tK = 8K
and for heating Vw=540 m³/h ve tw=4K

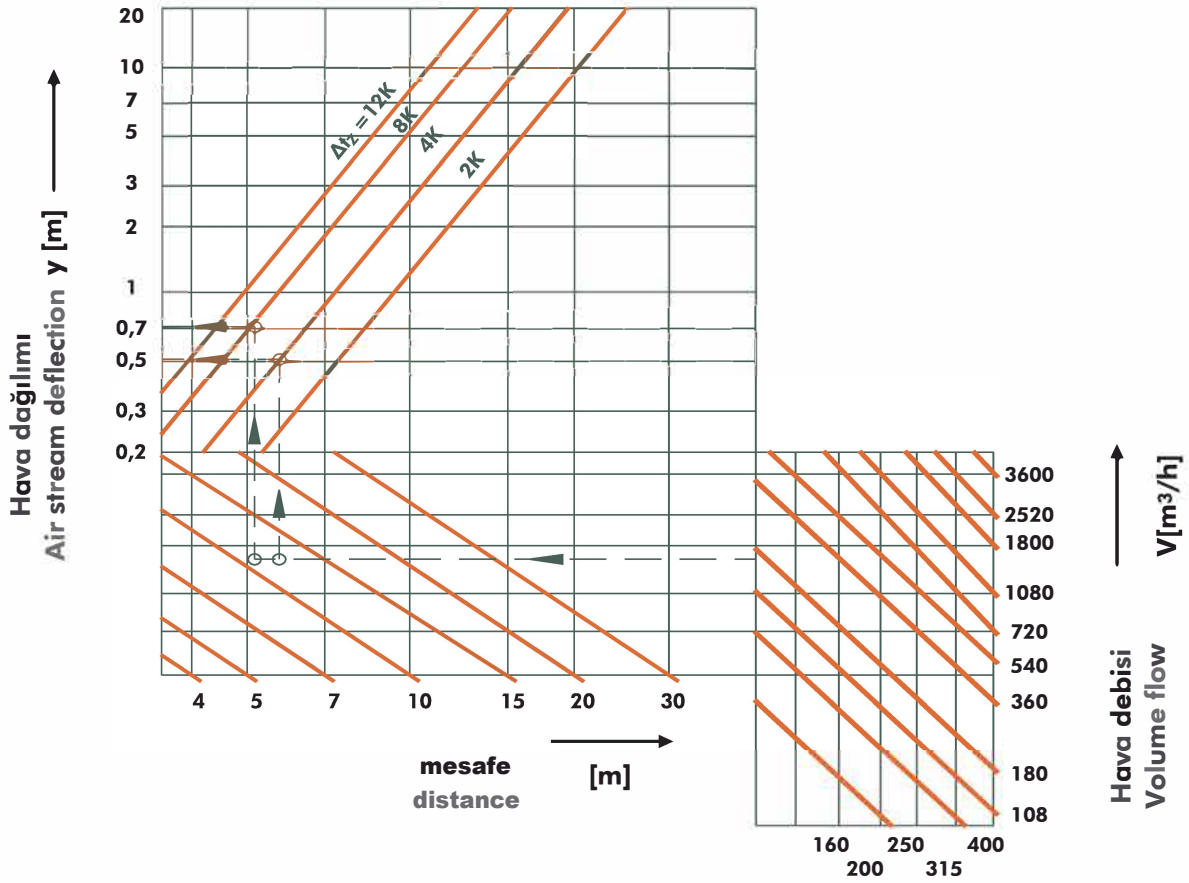
- 1- $\alpha K = 30^{\circ}$
- 2- $L = NC = 10/0.87 = 11.5$ m (C tablo 1'den seçilir.)
- 3- $H2 = T * A = 0.58 * 10$ m (T tablo2'den seçilir.)
- 4- Diyagram 1'den VL= 1.2 m/s
- 5- Diyagram 2'den y = 0.72 m/s
- 6- $H1 = H + H2 - y = 5 + 5.8 - 0.72 = 10.1$ m
- 7- diyagram 3'ten v H1 < 0.1 m/s

- 1- $\alpha K = 30^{\circ}$
- 2- $L = NC = 10/0.87 = 11.5$ m (C from table)
- 3- $H2 = T * A = 0.58 * 10$ m (T from table 2)
- 4- From diagram 1 VL= 1.2 m/s
- 5- From diagram 2 y = 0.72 m/s
- 6- $H1 = H + H2 - y = 5 + 5.8 - 0.72 = 10.1$ m
- 7- From diagram 3 v H1 < 0.1 m/s

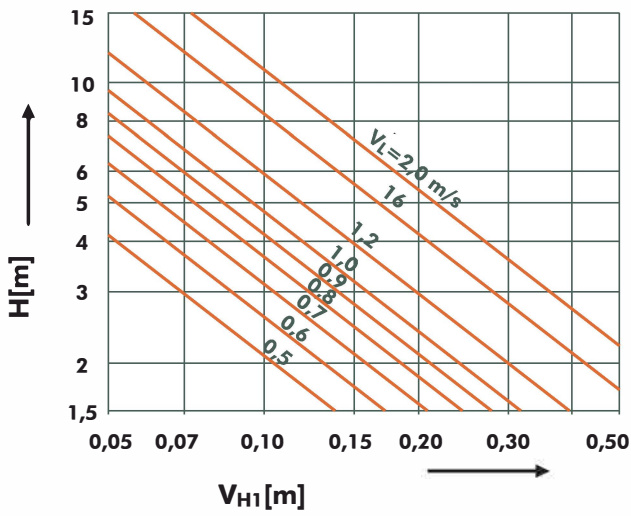
AEODİNAMEK VERİLER / AERODYNAMIC DATA

Boğaz Hızı ve Atış / Core velocity and throw

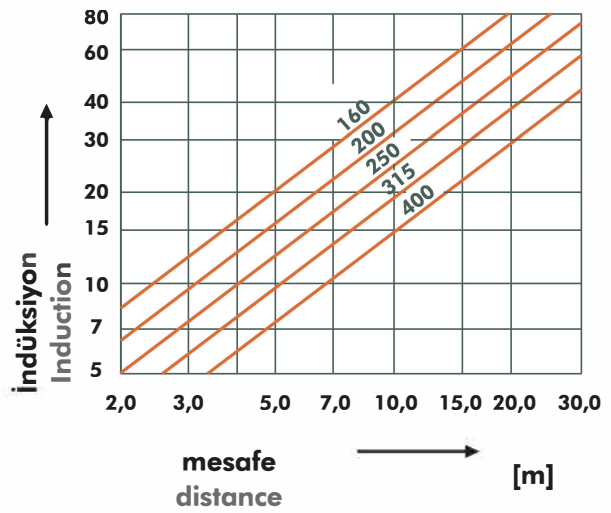




Boğaz Hızı
Core velocity



İndüksiyon
Induction



İLETİŞİM / CONTACT

Office Address: Şenlikköy Mahallesi, Florya Caddesi, Florya Konakları, B Blok, Daire: 3, **Bakırköy, İstanbul, Türkiye**

Factory 1: Fener Mah . Gökun Cad. No: 9 34582
Silivri, İstanbul, Türkiye

Telephone: +90 212 641 00 21
+90 212 641 08 50

Web: www.fitateknik.com

E-mail: info@fitateknik.com
export@fitateknik.com

