

BİNA HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Bina Bilgileri

Projenin Adı : ISORAST DEFNE
Binanın Adı : DEFNE
Ada/Parsel :
Sokak-No :
Semt :
İlçe :
İl : ISTANBUL

Dizayn Bilgileri:

Brüt Hacim : 593
Net Kullanım Alanı : 189,76
Tavan Yüksekliđi : >2.6 m
İç Sıcaklık : 19
Kat Adedi : 3
Bina Tipi : Konut
Yakıt Türü : Doğalgaz
Bölgesi : 2
Havalandırma : Doğal

Proje Sorumlusu Bilgileri:

Adı Soyadı : Cemal MAVİŞ
Mesleđi : MAKİNA MÜH
Sicil No : 62617
Kuruluşu : ISORAST Yapı Elemanları San.Tic.A.Ş.
Adresi : Bahçeşehir Boğazköy Atatürk Blv. 3.Cadde
Hoşseda A1 34538 Başakşehir İstanbul
Telefon : 0212 6070400
Faks : 0212 6070402
E-Posta : cemal@isorast.com.tr
Web Adresi : www.isorast.com.tr

Proje Adı : ISORAST DEFNE

ISI İHTİYACI KİMLİK BELGESİ

Ada/Parsel :
Binanın Tanımı :DEFNE
Cadde ve Bina Numarası :
Semt/İlçe/İl : , , ISTANBUL
Kullanılacak Yakıt Türü :Doğalgaz

	Müsaade Edilen Maksimum Yıllık Isıtma Enerjisi İhtiyacı	Hesaplanan Yıllık Isıtma Enerjisi İhtiyacı
$A_{top} = 438,2 \text{ m}^2$	$Q' = 26,56 \text{ kWh/m}^3$	$Q_{yıl} = 17,65 \text{ kWh/m}^3$
$V_{brüt} = 593 \text{ m}^3$		
$A/V = 0,74 \text{ m}^{-1}$	$Q' = \text{----} \text{ kWh/m}^2$	$Q_{yıl} = \text{----} \text{ kWh/m}^2$
$A_n = 189,8 \text{ m}^2$		

Birim hacim veya birim alan başına tüketilecek yakıt miktarı [kg. m^3]
 $860 \times Q_{yıl} / (\text{Yakıtın Kalorifik Değeri} \times \text{Sistem Verimi}) [\text{Kcal} / \text{kg.m}^3] = 2,06 [\text{kg.m}^3] \text{ yakıt}$

Önemli Not : Buradaki hesaplama sonucu elde edilen yakıt miktarı, binanın TS 825'teki kabullerine göre yalıtılması sonucu elde edilmektedir. Yerleşim birimlerindeki iklimsel koşullara göre değişiklik gösterebilecek olan bu değer her zaman gerçek tüketimi vermeyebilir.

A_{top} : Dış duvar, tavan, taban/döşeme, pencere, kapı. Dış ölçülere göre bulunur
 $V_{brüt}$: Binayı çevreleyen dış kabuğun ölçülerine göre hesaplanan hacmidir. Birimi " m^3 "tür.
 A/V : Isı kaybeden toplam yüzeyin (A_{top}) ısıtılmış yapı hacmine ($V_{brüt}$)oranıdır. Birimi " m^{-1} " dir
 Q' : A/V oranına bağlı olarak müsaade edilen maksimum yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacıdır. Birimi " $\text{kWh/m}^2, \text{kWh/m}^3$ " tür
 $Q_{yıl}$:Bu bina için hesaplanmış olan yıllık ısıtma enerjisi ihtiyacı. Birimi " $\text{kWh/m}^2, \text{kWh/m}^3$ " tür.
 A_n :Binanın net kullanım alanıdır ($A_n = 0.32 V_{brüt}$ formülü ile hesaplanır.)

Binanın Enerji Verimliliği Endeksi

C Tipi Bina	B Tipi Bina	A Tipi Bina
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Normal Enerji Verimli Bina	İyi Enerji Verimli Bina	Süper Enerji Verimli Bina

Not : $Q_{yıl}/Q' < 0,99$ veya $\geq 0,90$ ise C tipi bina
 $Q_{yıl}/Q' < 0,90$ veya $\geq 0,80$ ise B tipi bina
 $Q_{yıl}/Q' < 0,80$ ise A tipi bina

Düzenleyenler	Onay
Adı, Soyadı : Cemal MAVİŞ	Adı, Soyadı:
Ünvanı : MAKİNA MÜH	Ünvanı:
İmza:	İmza:

Binanın Özgül Isı Kaybı Hesabı

Proje Adı : ISORAST DEFNE

Tarih : 15/05/2009

Sayfa : 3

BİNADAKİ YAPI ELEMANLARI		Yapı Elemanının Kalınlığı	Isıl İletkenlik Hesap Değeri	$d/\lambda, 1/\alpha$	Isı İletkenlik Katsayısı	Isı Kaybedilen Yüzey	Isı Kaybı
		d	λ_h		U	A	A x U
		(m)	(W/mK)	(m ² K/W)	W/m ² K	m ²	W/K
DH-1-Duvar(Dış Hava Teması)							
1/ α_i	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (iç)			0,13			
KTB	Isorast 25 Duvar L:25cm	0,25	0,075	3,33			
1/ α_d	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (dış)			0,04			
TOPLAM				3,5	0,285	187,2	53,35
DT-1-Duvar(Toprak Teması)							
1/ α_i	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (iç)			0,13			
KTB	Isorast 25	0,25	0,075	3,33			
1/ α_d	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (dış)			0			
TOPLAM				3,46	0,5x0,289	102,7	14,84
CC-1-Tavan(Üzeri Çatılı)							
1/ α_i	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (iç)			0,13			
4.4	Yalnız alçı kullanarak (agregası) yapılmış siva	0,02	0,35	0,06			
KTB	Isorast Çatı Plakası	0,172	0,035	4,93			
1/ α_d	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (dış)			0,08			
TOPLAM				5,2	0,8x0,192	57	8,76
TT-1-Taban(Toprak Teması)							
1/ α_i	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (iç)			0,17			
9.1.3	Sentetik malzemeden kaplamalar (örnek:PVC)	0,02	0,23	0,09			
4.6	Çimento harçlı şap	0,02	1,4	0,01			
10.2.1.2.1	Yüzeysel pürüzlü veya pürüzlü ve kanallı levhalar; yoğunluk ≥ 20	0,05	0,031	1,61			
5.1	Donatılı - Normal beton (TS 500e uygun) doğal agrega veya mıcır kullanılarak yapılmış betonlar	0,5	2,1	0,24			
1/ α_d	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (dış)			0			
TOPLAM				2,12	0,5x0,471	75	17,66
PENCERE 1					1,4	11,8	16,52
KAPI 1					3,5	4,5	15,75

İletim Yolu ile Gerçekleşen Isı Kaybı, H_i = 126,88 W/K

Havalandırma Yolu ile Gerçekleşen Isı Kaybı, H_h = 156,55 W/K

Binanın Toplam Isı Kaybı, $H = H_i + H_h$ = 283,43 W/K

YILLIK ISITMA ENERJİSİ İHTİYACI

Proje Adı : ISORAST DEFNE

Tarih : 15/05/2009

Sayfa : 4

Aylar	Isı Kaybı			Isı Kazançları			KKO	Kazanç Kullanım Faktörü	Isıtma Enerjisi İhtiyacı			
	Özgül Isı Kaybı	Sıcaklık Farkı	Isı Kayıpları	İç Isı Kazancı	Güneş Enerjisi Kazancı	Toplam						
	$H=H_i + H_h$	$T_i - T_d$	$H(T_i - T_d)$	Φ_i	Φ_g	$\Phi_T = \Phi_i + \Phi_g$				γ	η_{ay}	Q_{ay}
	(W/K)	(K,°C)	(W)	(W)	W	(W)				(-)	(-)	(kJ)
Ocak	283	15,70	4.450	949	208	1.157	0,26	0,979	8.600.274			
Şubat	283	14,50	4.110	949	253	1.201	0,29	0,967	7.640.099			
Mart	283	11,80	3.344	949	302	1.251	0,37	0,931	5.649.983			
Nisan	283	6,40	1.814	949	297	1.245	0,69	0,767	2.226.097			
Mayıs	283	1,20	340	949	341	1.290	3,79	(-)				
Haziran	283	Td yüksek	(-)	949	355	1.304	(-)	(-)				
Temmuz	283	Td yüksek	(-)	949	347	1.296	(-)	(-)				
Ağustos	283	Td yüksek	(-)	949	333	1.282	(-)	(-)				
Eylül	283	Td yüksek	(-)	949	296	1.245	(-)	(-)				
Ekim	283	4,90	1.389	949	252	1.201	0,86	0,685	1.466.055			
Kasım	283	9,90	2.806	949	197	1.146	0,41	0,914	4.559.866			
Aralık	283	14,10	3.996	949	183	1.132	0,28	0,971	7.511.096			

Toplam $Q_{yıl} = \sum Q_{ay} = 37.653.471$ kJ

$Q_{yıl} = 0,278 \times 1/1000 \times 37.653.471 = 10.468$ kWh

Bu bina için sınırlandırılan enerji ihtiyacı Q' = 26,56 kWh / m³
Bu bina için hesaplanmış olan ısı ihtiyacı Q = 17,65 kWh / m³

$Q < Q'$ olduğundan bu bina için yapılmış olan ısı yalıtım projesi TS 825 standardına uygundur.

Pencere ve Kapı Listesi

Proje Adı : ISORAST DEFNE

Tarih : 15/05/2009

Sayfa : 5

Pencerelerin Toplam Alanı : 11,80 m²

PENCERE - 1		
Toplam Alan	U - Değeri	Güneş Enerjisi Geçirme Faktörü (g)
11,8 m ²	1,4 W/m ² k	<2W/m2K Üniteler (0,5)
Yönler		Gölgeleme Faktörü
Güney	7 m ²	Ayrık Binalı Bölgeler (0,8)
Kuzey	3,60 m ²	Ayrık Binalı Bölgeler (0,8)
Doğu	0,60 m ²	Ayrık Binalı Bölgeler (0,8)
Batı	0,60 m ²	Ayrık Binalı Bölgeler (0,8)

Kapıların Toplam Alanı : 4,5 m²

KAPI - 1	
Toplam Alan	U - Değeri
4,50 m ²	Ağaç - Plastik, Dış(3,5) W/m ² K

Kesitli Yapı Elemanları Listesi

BİNADAKİ YAPI ELEMANLARI		Yapı Elemanının Kalınlığı	Isıl İletkenlik Hesap Değeri	$d/\lambda, 1/\alpha$	Isı İletkenlik Katsayısı
		d (m)	λ_h (W/mK)	(m^2K/W)	U W/m ² K
DH-1-Duvar(Dış Hava Teması)					
KTB KTB KTB KTB KTB KTB KTB K K K K K K T T T T T T B B B B B B KTB KTB KTB KTB KTB KTB	$1/\alpha_i$	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (iç)			0.13
	KTB	Isorast 25 Duvar L:25cm	0,25	0,075	3,33
	$1/\alpha_d$	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (dış)			0.04
	TOPLAM				3,5

Kesit resimlerinde, **Duvar (DH, DO, DT)** tipi yapı elemanlarında iç ortam solda, dış ortam sağda; **Taban (TT, TO, TG)** tipi yapı elemanlarında iç ortam vukarıda. dış ortam aşağıda: **Tavan (CC, CA)** tipi yapı elemanlarında iç ortam aşağıda, dış ortam vukarıda gösterilmiştir.

Kesitli Yapı Elemanları Listesi

Tarih : 15/05/2009

Sayfa : 7

BİNADAKİ YAPI ELEMANLARI		Yapı Elemanının Kalınlığı	Isıl İletkenlik Hesap Değeri	d/λ,1/α	Isı İletkenlik Katsayısı	
		d (m)	λ _n (W/mK)	(m ² K/W)	U W/m ² K	
DT-1-Duvar(Toprak Temaslı)						
KTB 	1/α _i	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (iç)		0,13		
	KTB	Isorast 25	0,25	0,075	3,33	
	1/α _d	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (dış)			0	
	TOPLAM				3,46	0,5x0,289

Kesit resimlerinde, **Duvar (DH, DO, DT)** tipi yapı elemanlarında iç ortam solda, dış ortam sağda; **Taban (TT, TO, TG)** tipi yapı elemanlarında iç ortam vukarıda. dış ortam aşağıda: **Tavan (CC, CA)** tipi yapı elemanlarında iç ortam aşağıda. dış ortam vukarıda gösterilmiştir.

Kesitli Yapı Elemanları Listesi

BİNADAKİ YAPI ELEMANLARI		Yapı Elemanının Kalınlığı	Isıl İletkenlik Hesap Değeri	d/λ,1/α	Isı İletkenlik Katsayısı
		d (m)	λ _n (W/mK)	(m ² K/W)	U W/m ² K
CC-1-Tavan(Üzeri Çatılı)					
KTB		1/α _d	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (dış)		0,08
KTB KTB KTB KTB KTB KTB KTB KTB		KTB	Isorast Çatı Plakası	0,172	0,035
K K K K K K K K		4.4	Yalnız alçı kullanarak (agregasız) yapılmış siva	0,02	0,35
T T T T T T T T		1/α _i	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (iç)		0,13
B B B B B B B B					
KTB KTB KTB KTB KTB KTB KTB KTB					
K K K K K K K K					
T T T T T T T T					
B B B B B B B B					
4.4					
TOPLAM					5,2
					0,8x0,192

Kesit resimlerinde, **Duvar (DH, DO, DT)** tipi yapı elemanlarında iç ortam solda, dış ortam sağda; **Taban (TT, TO, TG)** tipi yapı elemanlarında iç ortam vukarıda, dış ortam aşağıda; **Tavan (CC, CA)** tipi yapı elemanlarında iç ortam aşağıda, dış ortam vukarıda gösterilmiştir.

Kesitli Yapı Elemanları Listesi

BİNADAKİ YAPI ELEMANLARI			Yapı Elemanının Kalınlığı	Isıl İletkenlik Hesap Değeri	d/λ,1/α	Isı İletkenlik Katsayısı
			d (m)	λ _n (W/mK)	(m ² K/W)	U W/m ² K
TT-1-Taban(Toprak Temaslı)						
9.1.3	1/α _i	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (iç)			0,17	
4.6	9.1.3	Sentetik malzemeden kaplamalar (örnek:PVC)	0,02	0,23	0,09	
10.2.1.2.1	4.6	Çimento harçlı şap	0,02	1,4	0,01	
5.1	10.2.1.2.1	Yüzeyi pürüzlü veya pürüzlü ve kanallı levhalar; yoğunluk ≥20	0,05	0,031	1,61	
	5.1	Donatılı - Normal beton (TS 500e uygun) doğal agrega veya mıcır kullanılarak yapılmış betonlar	0,5	2,1	0,24	
	1/α _d	Yüzeysel ısı iletim katsayısı (dış)			0	
TOPLAM					2,12	0,5x0,471

Kesit resimlerinde, **Duvar (DH, DO, DT)** tipi yapı elemanlarında iç ortam solda, dış ortam sağda; **Taban (TT, TO, TG)** tipi yapı elemanlarında iç ortam vukarıda, dış ortam aşağıda; **Tavan (CC, CA)** tipi yapı elemanlarında iç ortam aşağıda, dış ortam vukarıda gösterilmiştir.



Proje Adı : ISORAST DEFNE

Kesitli Yapı Elemanları Listesi

Tarih : 15/05/2009
Sayfa : 10

Kesit resimlerinde, **Duvar (DH, DO, DT)** tipi yapı elemanlarında iç ortam solda, dış ortam sağda; **Taban (TT, TO, TG)** tipi yapı elemanlarında iç ortam vukarıda, dış ortam aşağıda; **Tavan (CC, CA)** tipi yapı elemanlarında iç ortam aşağıda, dış ortam vukarıda gösterilmiştir.

Kuruluşun Adı : ISORAST Yapı Elemanları San.Tic.A.Ş.
Adresi : Bahçeşehir Boğazköy Atatürk Blv. 3.Cadde
Hoşseda A1 34538 Başakşehir İstanbul

Telefon : 0212 6070400
Faks : 0212 6070402
E-Posta : cemal@isorast.com.tr

Proje Adı : ISORAST DEFNE

YOGUŞMA ÇİZELGESİ

Duvar(Dış Hava Temaslı) - DH - 1

Sütun	1	2	3	4	5	6	7	8
No.	Tabaka	Tabaka Kalınlığı	Su Buharı Difüzyon Direnci Katsayısı	Difüzyon Dengi Hava Tabakası Kalınlığı	Isıl İletkenlik Hesap Değeri	Yüzeysel Isıl İletim Direnci, Malzemenin Isıl Direnci	Sıcaklık	Doymuş Su Buharı Basıncı
-	-	d	μ	S_d	λ_h	$1/\alpha, 1/\Lambda$	T	P_s
-	-	m	-	m	W/(m.K)	m ² .K/W	°C	Pa
	İçeri Isı Geçişi	-	-	-	-	0,13	20	2339
GUB	Isorast 25 Duvar L:25cm	0,25	74	18,5	0,075	3,333	20	2339
-	Dışa Isı Geçişi	-	-	-	-	0,04	-8,5	297
							-10	260

$\Sigma S_d = 18,5$ m

U Değeri= **0,285** W/m²K

q Değeri = **8,55** W/m²

Proje Adı : ISORAST DEFNE

YOGUŞMA ÇİZELGESİ

Tavan(Üzeri Çatılı) - CC - 1

Sütun	1	2	3	4	5	6	7	8
No.	Tabaka	Tabaka Kalınlığı	Su Buharı Difüzyon Direnci Katsayısı	Difüzyon Dengi Hava Tabakası Kalınlığı	Isıl İletkenlik Hesap Değeri	Yüzeysel Isıl İletim Direnci, Malzemenin Isıl Direnci	Sıcaklık	Doymuş Su Buharı Basıncı
-	-	d	μ	S_d	λ_h	$1/\alpha, 1/\Lambda$	T	P_s
-	-	m	-	m	W/(m.K)	m ² .K/W	°C	Pa
	İçeri Isı Geçişi	-	-	-	-	0,13	20	2339
4.4	Yalnız alçı kullanarak (agregasız) yapılmış sıva	0,02	10	0,2	0,35	0,057	20	2339
GUB	Isorast Çatı Plakası	0,1725	60	10,35	0,035	492,857	19,67	2291
	Dışa Isı Geçişi	-	-	-	-	0,08	-8,72	291
							-10	260

$\Sigma S_d = 10,55$ m

U Değeri= **0,192** W/m²K

q Değeri = **5,76** W/m²

YOGUŞMA GRAFİĞİ

Duvar(Dış Hava Temaslı) - DH - 1

Yoğuşma Dönemi			Buharlaştırma Dönemi		
	İç Ortam	Dış Ortam		İç Ortam	Dış Ortam
Sıcaklık (°C)	20	-10	Sıcaklık (°C)	12	12
Bağıl Nem(%)	50	80	Bağıl Nem(%)	70	70
Doymuş Nem Basıncı (Pa)	2339	260	Doymuş Nem Basıncı(Pa)	1404	1404
Kısmi Su Buharı Basıncı (Pa)	1170	208	Kısmi Su Buharı Basıncı (Pa)	983	983
Süre (Saat)	1440		Süre (Saat)	2160	

Yoğuşma Grafiği		Buharlaştırma Grafiği	
Yapı elemanının hiç bir bileşeninde yoğuşma gerçekleşmemiştir.			

YOGUŞMA GRAFİĞİ

Tavan(Üzeri Çatılı) - CC - 1

