

Bu Hava Kaynaklı Isı Pompası Ne Yakar.

Anlık Ortalama Yakıt Değerleri

	1. Bölge	2. Bölge	3. Bölge	4. Bölge	5. Bölge
OCAK	8,4	2,9	-0,3	-5,4	-10,5
ŞUBAT	9	4,4	0,1	-4,7	-9,1
MART	11,6	7,3	4,1	0,3	-2,9
NİSAN	15,8	12,8	10,1	7,9	5,3
MAYIS	21,2	18	14,4	12,8	10,6
HAZİRAN	26,3	22,5	18,5	17,3	14,6
TEMMUZ	28,7	24,9	21,7	21,4	18,6
AĞUSTOS	27,6	24,3	21,2	21,1	18,6
EYLÜL	23,5	19,9	17,2	16,5	14,1
EKİM	18,5	14,1	11,6	10,3	7,8
KASIM	13	8,5	5,6	3,1	0,6
ARALIK	9,3	3,8	1,3	-2,8	-6,7

TS 825 e göre bölgelerin aylara göre ortalama sıcaklık tablosu

Anlık Ortalama Yakıt Değerleri

Verim (COP)

Outdoor air temperature	Compressor speed								
	120 RPS	105 RPS	90 RPS	80 RPS	70 RPS	60 RPS	50 RPS	40 RPS	30 RPS
-20 °C		2,31	2,34	2,34	2,31	2,26	2,17		
-10 °C	2,39	2,48	2,45	2,49	2,52	2,52	2,48		
-7 °C	2,58	2,68	2,63	2,68	3,19	3,20	3,10		
-3 °C	2,64	2,77	2,90	2,97	3,55	3,58	3,56	3,43	3,12
0 °C	2,82	2,97	3,12	3,21	3,80	3,75	3,89	3,77	3,46
2 °C	2,95	3,12	3,28	3,38	3,85	3,83	4,13	4,01	3,82
7 °C	3,25	3,50	4,34	4,75	4,62	4,73	4,77	4,69	4,30
10 °C	3,39	3,60	4,47	4,80	5,10	5,59	5,40	4,96	4,65
20 °C	4,10	4,41	4,77	5,02	5,50	6,10	6,00	5,75	5,71
30 °C	4,65	5,06	5,52	5,85	6,26	6,83	7,41	7,95	8,19

8 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 35 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 30 °C

Outdoor air temperature	Compressor speed								
	120 RPS	105 RPS	90 RPS	80 RPS	70 RPS	60 RPS	50 RPS	40 RPS	30 RPS
-20 °C									
-10 °C		2,22	2,03	2,05	2,07	2,07	2,03		
-7 °C		2,26	2,16	2,19	2,59	2,59	2,56		
-3 °C		2,27	2,35	2,40	2,85	2,87	2,85	2,75	2,52
0 °C		2,41	2,52	2,57	3,07	3,10	3,09	3,00	2,76
2 °C		2,63	2,63	2,70	3,23	3,19	3,26	3,17	2,93
7 °C		3,24	3,43	3,77	3,80	3,90	3,71	3,64	3,41
10 °C		3,36	3,53	3,80	4,00	4,16	4,00	3,83	3,60
20 °C		3,53	3,77	3,94	4,20	4,50	4,45	4,39	4,35
30 °C		3,97	4,27	4,51	4,81	5,13	5,44	5,72	5,82

8 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 45 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 40 °C

Outdoor air temperature	Compressor speed								
	120 RPS	105 RPS	90 RPS	80 RPS	70 RPS	60 RPS	50 RPS	40 RPS	30 RPS
-20 °C									
-10 °C			1,72	1,73	1,72	2,00	1,95		
-7 °C			1,81	1,82	2,14	2,13	2,09		
-3 °C			1,94	1,97	2,32	2,33	2,29	2,21	
0 °C			2,06	2,45	2,48	2,35	2,33	2,30	
2 °C			2,14	2,55	2,59	2,40	2,45	2,40	
7 °C			2,63	2,97	2,88	2,92	2,92	2,86	
10 °C			2,84	3,00	3,10	3,17	3,05	3,00	
20 °C			3,04	3,12	3,25	3,34	3,40	3,46	
30 °C			3,41	3,61	3,81	4,01	4,20	4,35	

8 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 55 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 50 °C

Outdoor air temperature	Compressor speed								
	120 RPS	105 RPS	90 RPS	80 RPS	70 RPS	60 RPS	50 RPS	40 RPS	30 RPS
-20 °C									
-10 °C									
-7 °C					1,73	2,02	2,00	1,96	
-3 °C					2,17	2,19	2,18	2,14	
0 °C					2,30	2,33	2,33	2,30	
2 °C					2,39	2,42	2,43	2,41	
7 °C					2,63	2,68	2,71	2,70	
10 °C					2,72	2,77	2,81	2,81	
20 °C					2,93	3,01	3,08	3,14	
30 °C					3,36	3,52	3,68	3,83	

8 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 60 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 50 °C

Anlık Ortalama Yakıt Değerleri Verim (COP)

Outdoor air temperature	Compressor speed								
	108 RPS	100 RPS	90 RPS	80 RPS	70 RPS	60 RPS	50 RPS	40 RPS	30 RPS
-20 °C		2,25	2,24	2,23	2,19	2,14	2,03		
-10 °C	2,46	2,23	2,26	2,28	2,83	2,80	2,73		
-7 °C	2,51	2,45	2,49	2,46	3,06	3,05	2,98		
-3 °C	2,64	2,69	2,75	2,73	2,76	3,41	3,37	3,22	2,91
0 °C	2,83	2,89	2,97	2,95	3,00	3,01	2,99	3,55	3,23
2 °C	2,95	3,04	3,12	3,20	3,26	3,33	3,26	3,78	3,47
7 °C	3,25	3,33	3,75	4,25	4,44	4,51	4,52	4,42	4,12
10 °C	3,50	4,23	4,37	4,60	5,00	5,00	4,77	4,69	4,39
20 °C	4,09	4,27	4,45	4,80	5,40	5,60	5,40	5,28	5,13
30 °C	4,20	4,38	4,64	4,90	5,50	5,70	5,92	6,49	7,03

11 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 35 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 30 °C

Outdoor air temperature	Compressor speed								
	100 RPS	96 RPS	90 RPS	80 RPS	70 RPS	60 RPS	50 RPS	40 RPS	30 RPS
-20 °C									
-10 °C		2,00	2,01	2,15	2,30	2,27	2,19		
-7 °C		2,02	2,08	2,10	2,35	2,45	2,38		
-3 °C		2,11	2,15	2,19	2,38	2,71	2,66	2,54	2,29
0 °C		2,22	2,23	2,35	2,38	2,67	2,90	2,78	2,53
2 °C		2,35	2,37	2,47	2,50	2,59	3,06	2,95	2,58
7 °C		3,28	3,33	3,45	3,46	3,50	3,48	3,39	3,15
10 °C		3,38	3,44	3,53	3,85	3,90	3,80	3,57	3,33
20 °C		3,47	3,55	3,68	4,10	4,25	4,10	3,98	3,85
30 °C		3,49	3,58	3,73	4,15	4,30	4,45	4,55	4,69

11 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 45 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 40 °C

Outdoor air temperature	Compressor speed								
	100 RPS	90 RPS	85 RPS	80 RPS	70 RPS	60 RPS	50 RPS	40 RPS	30 RPS
-20 °C									
-10 °C			1,45	1,55	1,90	1,86	1,77		
-7 °C			1,48	1,58	2,01	1,98	1,92		
-3 °C			1,65	1,72	2,20	2,17	2,10	2,01	
0 °C			1,82	1,90	2,30	2,25	2,23	2,18	
2 °C			1,89	2,01	2,37	2,27	2,30	2,20	
7 °C			2,65	2,86	2,83	2,80	2,72	2,63	
10 °C			2,77	2,89	3,10	2,95	2,84	2,76	
20 °C			2,90	3,03	3,40	3,40	3,11	3,08	
30 °C			2,86	3,15	3,45	3,50	3,40	3,39	

11 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 55 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 50 °C

Outdoor air temperature	Compressor speed								
	108 RPS	100 RPS	90 RPS	80 RPS	70 RPS	60 RPS	50 RPS	40 RPS	30 RPS
-20 °C									
-10 °C									
-7 °C									
-3 °C				1,55	1,90	1,86	1,80		
0 °C				1,68	2,06	2,03	1,97		
2 °C				1,78	2,20	2,18	2,13		
7 °C				1,85	2,29	2,28	2,23		
10 °C				2,52	2,54	2,54	2,50		
20 °C				2,61	2,63	2,64	2,61		
30 °C				2,75	2,80	2,85	2,85		
				2,71	2,81	2,92	3,01		

11 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 60 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 50 °C

Anlık Ortalama Yakıt Değerleri Verim (COP)

Compressor speed (rps)

		Compressor speed (rps)									
		110	100	90	80	70	60	50	40	30	
Outdoor air temperature	-20 °C		2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,1			
	-15 °C	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,2			
	-10 °C	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6			
	-7 °C	2,6	2,6	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8			
	-3 °C	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	
	0 °C	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,6	
	2 °C	3,2	3,3	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,7	3,5	
	7 °C	3,6	3,9	4,1	4,5	4,4	4,3	4,3	4,3	4,4	
	10 °C	3,8	4,1	4,5	4,8	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	
	12 °C	4,4	4,6	4,9	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,4	
	20 °C	5,2	5,5	5,9	6,2	6,3	6,3	6,4	6,4	6,5	
	30 °C	7,1	7,7	8,4	9,0	9,3	9,5	9,7	9,9	9,7	

15 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 35 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 30 °C

		Compressor speed (rps)									
		110	100	90	80	70	60	50	40	30	
Outdoor air temperature	-20 °C	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2	2			
	-15 °C	2,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2			
	-10 °C	2,2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3			
	-7 °C	2,1	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5			
	-3 °C	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,5	
	0 °C	2,7	2,8	2,8	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	2,8	
	2 °C	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9	3,1	3,2	3,0	
	7 °C	3,2	3,3	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	3,9	
	10 °C	3,4	3,4	3,5	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,3	
	12 °C	3,6	3,6	3,7	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,4	
	20 °C	3,9	4,0	4,1	4,2	4,5	4,8	5,0	5,3	5,1	
	30 °C	4,4	4,8	5,1	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	7,5	

15 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 45 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 40 °C

Compressor speed (rps)

		Compressor speed (rps)									
		110	100	90	80	74	60	50	40	30	
Outdoor air temperature	-20 °C										
	-15 °C										
	-10 °C			2,0	2,0	2,1	2,1	2,1			
	-7 °C		2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3			
	-3 °C		2,1	2,1	2,23	2,3	2,3	2,4	2,44		
	0 °C		2,4	2,3	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6		
	2 °C		2,4	2,6	2,4	2,5	2,5	2,7	2,8		
	7 °C		2,5	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9		
	10 °C		2,8	2,8	2,8	2,9	3,0	3,2	3,3		
	12 °C		2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,4	3,5		
	20 °C		3,6	3,7	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2		
	30 °C		4,2	4,3	4,4	4,7	4,8	5,0	5,2		

15 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 55 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 47 °C

Compressor speed (rps)

		Compressor speed (rps)									
		110	100	90	80	74	60	50	40	30	
Outdoor air temperature	-20 °C										
	-15 °C										
	-10 °C										
	-7 °C										
	-3 °C										
	0 °C										
	2 °C				1,80	1,9	1,90	1,90			
	7 °C				2,40	2,50	2,50	2,50			
	10 °C				2,60	2,70	2,70	2,70			
	12 °C				2,70	2,80	2,80	2,80			
	20 °C				2,90	3	3,10	3,10			
	30 °C				3,40	3,5	3,70	3,80			

15 kW

Tesisat gidiş suyu sıcak 63 °C
Tesisat dönüş suyu sıcaklığı 55 °C

Anlık Ortalama Yakıt Değerleri

Örnek 1 :

Yer : İzmir (1.Bölge)

Isıtılacak Alan: 180 m²

İzolasyon durumu: İyi

Bina Türü: Yeni Bina

Seçilen Ürün : VWZ 155/2

Tesisat çalışma sıcaklığı: 45 – 40 °C

Outdoor air temperature			110	100	90	80	70	60	50	40	30
			°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
-20	°C	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2	2			
-15	°C	2,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2			
-10	°C	2,2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3			
-7	°C	2,1	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5			
-3	°C	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,5
0	°C	2,7	2,8	2,8	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	3,0	2,8
2	°C	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9	3,1	3,2	3,0	2,8
7	°C	3,2	3,3	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	3,9	3,0
10	°C	3,4	3,4	3,5	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,3	3,0
12	°C	3,6	3,6	3,7	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,4	3,0
20	°C	3,9	4,0	4,1	4,2	4,5	4,8	5,0	5,3	5,1	3,0
30	°C	4,4	4,8	5,1	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	7,5	3,0

	1. Bölge (°C)	COP Değeri (15 kW ort. 80 rpm)
OCAK	8,4	3,45
ŞUBAT	9	3,5
MART	11,6	3,7
NİSAN	15,8	3,94
MAYIS	21,2	
HAZİRAN	26,3	
TEMMUZ	28,7	
AĞUSTOS	27,6	
EYLÜL	23,5	
EKİM	18,5	
KASIM	13	3,76
ARALIK	9,3	3,51

	1. Bölge (°C)	COP Değeri (15 kW ort. 80 rpm)	Elektrik (TL)	Doğalgaz (TL)	Isı pompası (TL)
OCAK	8,4	3,45	0,36	0,1022	0,1043
ŞUBAT	9	3,5	0,36	0,1022	0,1029
MART	11,6	3,7	0,36	0,1022	0,0973
NİSAN	15,8	3,94	0,36	0,1022	0,0914
MAYIS	21,2				
HAZİRAN	26,3				
TEMMUZ	28,7				
AĞUSTOS	27,6				
EYLÜL	23,5				
EKİM	18,5				
KASIM	13	3,76	0,36	0,1022	0,0957
ARALIK	9,3	3,51	0,36	0,1022	0,1025
Toplam (TL)			2,16	0,6130	0,5941

Elektrikli ısıtıcı, %92 verimle çalışan doğalgaz yakan cihaz ve 15 kW 80 rpm ile çalışan Isı pompasının 1 saat çalışma durumunda yakıt tutarı tablosu.

Elektrik (kW/h) = 0,36 TL (2015 Ocak TEDAŞ)

Doğalgaz (kW/h) = 0,094182 TL (2015 Ocak İGDAŞ)

VWZ 155/2 ısı pompasının 80 rpm kompresör gücündeki verimi

Anlık Ortalama Yakıt Değerleri

Örnek 2 :

Yer : 2.Bölge

Seçilen Ürün : VWZ 155/2

Tesisat çalışma sıcaklığı: 45 – 40 °C

Outdoor air temperature		110	100	90	80	70	60	50	40	30
	-20 °C	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	2	2		
	-15 °C	2,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,2		
	-10 °C	2,2	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3		
	-7 °C	2,1	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5		
	-3 °C	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,5
	0 °C	2,7	2,8	2,8	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	2,8
	2 °C	2,8	2,9	2,8	2,8	2,8	2,9	3,1	3,2	3,0
	7 °C	3,2	3,3	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	3,9
	10 °C	3,4	3,4	3,5	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,3
	12 °C	3,6	3,6	3,7	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,4
	20 °C	3,9	4,0	4,1	4,2	4,5	4,8	5,0	5,3	5,1
30 °C	4,4	4,8	5,1	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	7,5	

	2. Bölge	COP Değeri (15 kW ort. 80 rpm)
OCAK	2,9	2,91
ŞUBAT	4,4	3,1
MART	7,3	3,4
NİSAN	12,8	3,7
MAYIS	18	
HAZİRAN	22,5	
TEMMUZ	24,9	
AĞUSTOS	24,3	
EYLÜL	19,9	
EKİM	14,1	3,83
KASIM	8,5	3,45
ARALIK	3,8	3,01

VWZ 155/2 ısı pompasının 80 rpm kompresör gücündeki verimi

	2. Bölge	COP Değeri (15 kW ort. 80 rpm)	Elektrik (TL)	Gaz (TL)	Isı pompası (TL)
OCAK	2,9	2,91	0,36	0,1022	0,1237
ŞUBAT	4,4	3,1	0,36	0,1022	0,1161
MART	7,3	3,4	0,36	0,1022	0,1059
NİSAN	12,8	3,7	0,36	0,1022	0,0973
MAYIS	18				
HAZİRAN	22,5				
TEMMUZ	24,9				
AĞUSTOS	24,3				
EYLÜL	19,9				
EKİM	14,1	3,83	0,36	0,1022	0,0940
KASIM	8,5	3,45	0,36	0,1022	0,1043
ARALIK	3,8	3,01	0,36	0,1022	0,1196
Toplam (TL)			2,52	0,7152	0,7610

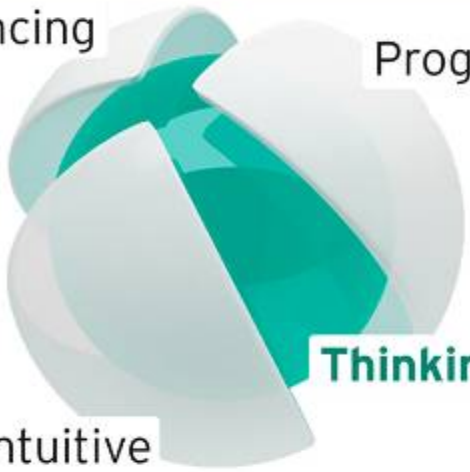
Elektrikli ısıtıcı, %92 verimle çalışan doğalgaz yakan cihaz ve 15 kW 80 rpm ile çalışan ısı pompasının 1 saat çalışma durumunda yakıt tutarı tablosu.

Elektrik (kW/h) = 0,36 TL (2015 Ocak TEDAŞ)

Doğalgaz (kW/h) = 0,094182 TL (2015 Ocak İGDAŞ)

Convincing

Progressive



Thinking Ahead

Intuitive

Teşekkürler!