mark

building climate technology

2026



TEKNİK KATALOG

SULU RADYANT ISITMA VE SOĞUTMA

Tavan panelleriyle konfor ve mimariye uyumlu iklimlendirme.

Elburz Mühendislik

Mühendislik ve teknik destek

KAPSAM

INFRA AQUA DESIGN / ECO / OPTIMA
CEILFIT
Kapasiteler · Ölçüler · Hidrolik veriler

MARK Climate Technology

2026 Türkçe katalog serisi

İçindekiler

INFRA AQUA DESIGN 03

Sulu alüminyum radyant tavan panelleri

INFRA AQUA ECO 08

Sulu çelik radyant tavan panelleri

INFRA AQUA OPTIMA 12

Yüksek radyant verimli sulu tavan panelleri

CEILFIT 16

Asma tavana entegre ısıtma ve soğutma panelleri

mark
building climate technology

Elburz
Mühendislik

TEKNİK ÜRÜN KATALOĞU · 2026 TÜRKÇE

INFRA AQUA DESIGN

Sulu alüminyum radyant tavan panelleri



Ürün dokümanları
ve ayrıntılı bilgi
MARK web sitesinde



Sulu alüminyum radyant tavan panelleri

INFRA AQUA DESIGN, standart olarak üst yöne ısı kaybını önleyen camyünü şilteyle donatılmış, su ile çalışan alüminyum radyant tavan panelidir.

Radyant ısı transferi sayesinde havayı sirküle etmeden ve toz kaldırmadan ısıtır. Isıyı ihtiyaç duyulan çalışma veya yaşam bölgesine doğrudan iletir. Kısa ısınma süresi ve daha düşük mahal hava sıcaklığıyla konfor sağlayabilmesi, enerji tasarrufuna katkı verir.

Ticari, hizmet ve endüstriyel yapılarda geniş bir kullanım alanına sahiptir; mimari veya modüler asma tavan sistemlerine entegre edilebilir. Cereyan oluşturmadan, hava ve toz hareketine yol açmadan sessiz ısıtma sağlar.

Paneller farklı en ve boy seçenekleriyle sunulur. Standart yüzey rengi RAL 9010 beyazdır; diğer RAL renkleri talep üzerine uygulanabilir.

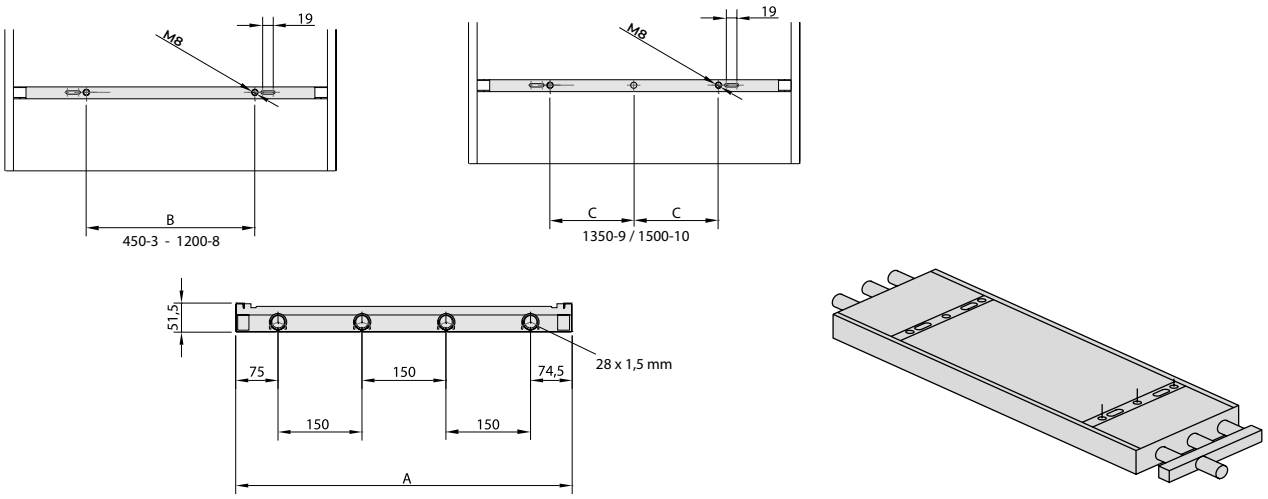
ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

- Metre başına düşük ağırlıklı alüminyum panel
- Estetik ve tamamen düz yüzey
- Çelik panellere göre yüksek ısı yayımı
- Islak hacimler için galvanizli kolektör ve boru devresi seçeneği
- EN 14037-1/3 standardına uygunluk
- Camyünü ısı yalıtımı
- Talep üzerine akustik panel uygulaması

SEÇİM VE UYGULAMA

Kapasite tablosu panelin W/m değerlerini ve kolektör katkısını ayrı verir. Ortalama su sıcaklığı ile mahal sıcaklığı farkı esas alınır. Asgari boru debisi grafiği hidrolik seçimde kullanılır.

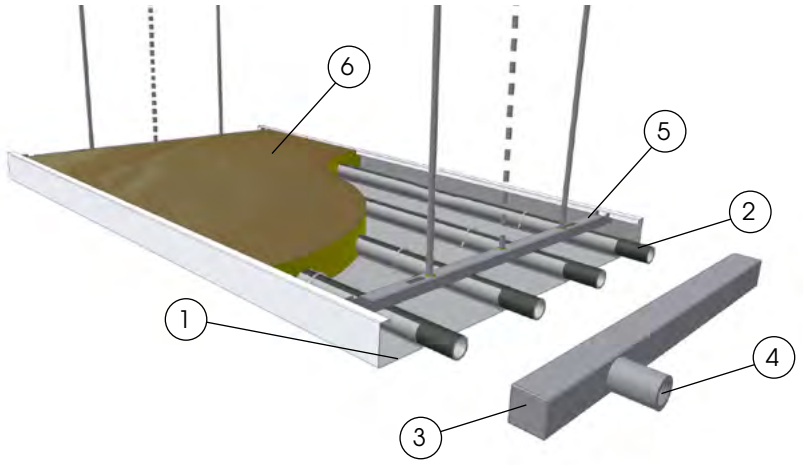
Ölçüler



Tip	450-3	600-4	750-5	900-6	1050-7	1200-8	1350-9	1500-10
Genişlik = A	440	590	740	890	1040	1190	1340	1490
B/C in mm	200	300	450	600	750	600	375	450
Askı noktaları (6m)	3x2	3x2	3x2	3x2	3x2	3x2	3x3	3x3
Boru adedi	3	4	5	6	7	8	9	10

Teknik veriler

1 = Alüminyum radyant reflektör
2 = Su taşıyan boru
3 = Kolektör
4 = Su tarafı bağlantısı
5 = M8 perçin somunlu askı profili
6 = Yalıtım malzemesi



Tip		450-3	600-4	750-5	900-6	1050-7	1200-8	1350-9	1500-10
Isıl kapasite 15°C (90/70°C) mahal sıcaklığı	W/m	300	377	453	529	608	686	764	842
Su hacmi	kg/m	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43	3,92	4,41	4,90
Dolu panel ağırlığı	kg/m	6,24	8,49	10,55	12,82	14,67	16,73	18,79	20,85
Dolu kolektör ağırlığı	kg/m	1,55	2,13	2,70	3,28	3,86	4,44	5,01	5,58

RADYANT PANEL, 450-3 - 1500-10
EN 14037 1-3'e göre W/m cinsinden ısıl kapasite

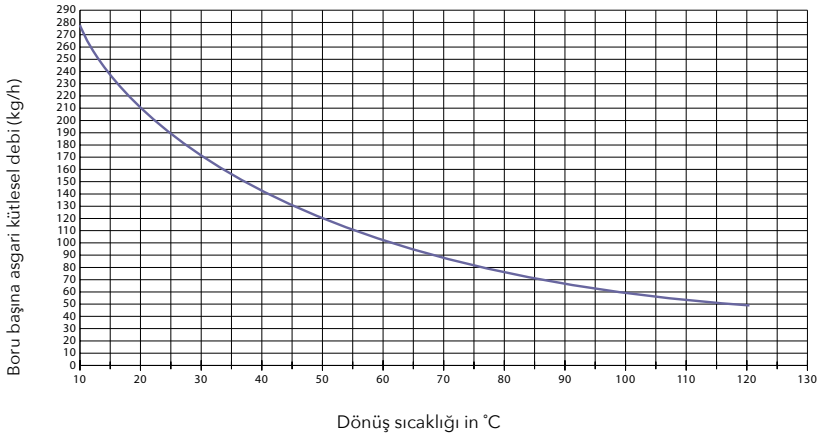
K	450-3	600-4	750-5	900-6	1050-7	1200-8	1350-9	1500-10
115	578	723	868	1011	1162	1313	1465	1618
110	549	687	825	961	1104	1248	1392	1537
105	521	652	782	911	1047	1183	1320	1457
100	492	616	739	862	990	1119	1248	1378
95	464	581	697	813	934	1056	1177	1299
90	436	546	656	765	878	992	1106	1221
85	408	512	614	717	823	930	1036	1144
80	381	477	573	669	768	868	967	1067
75	354	443	533	622	714	807	899	991
70	327	410	493	576	661	746	831	916
69	322	403	485	566	650	734	817	901
68	316	397	477	557	639	722	804	887
67	311	390	469	548	629	710	791	872
66	306	383	461	539	618	698	777	857
65	300	377	453	529	608	686	764	842
64	295	370	445	520	597	674	751	828
63	290	364	438	511	587	662	737	813
62	285	357	430	502	576	650	724	798
61	279	351	422	493	566	638	711	784
60	274	344	414	484	555	627	698	769
59	269	338	406	475	545	615	685	755
58	264	331	399	466	534	603	671	740
57	259	325	391	457	524	591	658	726
56	254	318	383	448	514	580	645	711
55	248	312	375	439	503	568	632	697
54	243	306	368	430	493	556	619	683
53	238	299	360	421	483	545	607	668
52	233	293	353	412	473	533	594	654
51	228	287	345	403	463	522	581	640
50	223	280	337	395	453	510	568	626
49	218	274	330	386	442	499	555	612
48	213	268	322	377	432	488	543	598
47	208	261	315	368	422	476	530	584
46	203	255	307	360	412	465	517	570
45	198	249	300	351	402	454	505	556
44	193	243	293	342	392	442	492	542
43	188	237	285	334	383	431	480	528
42	183	231	278	325	373	420	467	515
41	178	224	270	317	363	409	455	501
40	174	218	263	308	353	398	443	487
39	169	212	256	300	343	387	430	474
38	164	206	249	291	334	376	418	460
37	159	200	241	283	324	365	406	447
36	154	194	234	274	314	354	394	433
35	150	188	227	266	305	343	382	420
30	126	159	192	225	257	290	322	354
25	103	130	157	185	211	238	264	290
20	81	102	124	146	166	187	208	229
15	60	76	92	108	123	139	154	169

KOLEKTÖR, 450-3 - 1500-10
EN 14037 1-3'e göre 2 kolektörün ısıl kapasitesi

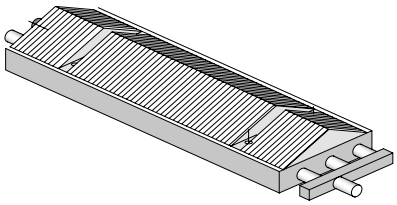
K	450-3	600-4	750-5	900-6	1050-7	1200-8	1350-9	1500-10
115	88	113	138	164	184	203	223	243
110	84	107	131	155	174	193	212	230
105	79	101	124	147	164	182	200	218
100	75	96	117	138	155	172	189	205
95	70	90	110	130	146	161	177	193
90	66	84	103	122	136	151	166	181
85	62	79	96	114	127	141	155	169
80	58	73	89	106	118	131	144	157
75	53	68	83	98	110	121	133	145
70	49	63	76	90	101	112	123	134
69	49	62	75	88	99	110	121	131
68	48	61	74	87	97	108	118	129
67	47	60	72	85	96	106	116	127
66	46	59	71	84	94	104	114	124
65	45	58	70	82	92	102	112	122
64	44	57	69	81	91	100	110	120
63	44	55	67	79	89	98	108	118
62	43	54	66	78	87	97	106	115
61	42	53	65	76	85	95	104	113
60	41	52	64	75	84	93	102	111
59	40	51	62	73	82	91	100	109
58	40	50	61	72	81	89	98	107
57	39	49	60	70	79	87	96	104
56	38	48	59	69	77	86	94	102
55	37	47	57	67	76	84	92	100
54	37	46	56	66	74	82	90	98
53	36	45	55	64	72	80	88	96
52	35	44	54	63	71	78	86	94
51	34	43	52	62	69	77	84	91
50	33	42	51	60	67	75	82	89
49	33	41	50	59	66	73	80	87
48	32	40	49	57	64	71	78	85
47	31	39	48	56	63	69	76	83
46	30	38	47	55	61	68	74	81
45	30	38	45	53	60	66	72	79
44	29	37	44	52	58	64	71	77
43	28	36	43	50	56	63	69	75
42	27	35	42	49	55	61	67	73
41	27	34	41	48	53	59	65	71
40	26	33	40	46	52	57	63	69
39	25	32	38	45	50	56	61	67
38	24	31	37	44	49	54	59	65
37	24	30	36	42	47	52	58	63
36	23	29	35	41	46	51	56	61
35	22	28	34	40	44	49	54	59
30	19	24	28	33	37	41	45	49
25	15	19	23	27	30	33	37	40
20	12	15	18	21	23	26	28	31
15	9	11	13	15	17	19	21	22

K = Ortalama su sıcaklığı - mahal sıcaklığı. Debi: boru başına 0,04 l/s.

Asgari kütlesel debi ve dönüş sıcaklığı ilişkisi



Aksesuarlar



Top düşürme plakaları (opsiyon)

mark
building climate technology

Elburz
Mühendislik

TEKNİK ÜRÜN KATALOĞU · 2026 TÜRKÇE

INFRA AQUA ECO

Sulu çelik radyant tavan panelleri



Ürün dokümanları
ve ayrıntılı bilgi
MARK web sitesinde



Sulu çelik radyant tavan panelleri

INFRA AQUA ECO, standart olarak üst yöne ısı kaybını önleyen camyünü şilteyle donatılmış, su ile çalışan çelik radyant tavan panelidir.

Havayı hareket ettirmeden ısıtma sağlar ve ısıyı doğrudan ihtiyaç duyulan bölgeye iletir. Kısa ısınma süresi ve daha düşük mahal hava sıcaklığıyla konfor sağlayabilmesi, enerji tüketiminin azaltılmasına katkı verir.

Ticari, hizmet ve endüstriyel yapılarda geniş bir kullanım alanına sahiptir. Paneller standart olarak 4, 5 veya 6 metre uzunluklarda teslim edilir. Birden fazla panel paralel sıralar hâlinde asılabilir; standart sıra genişliği 305 ile 1.300 mm arasında değişir.

Standart yüzey rengi RAL 9010 beyazdır. Diğer RAL renkleri talep üzerine uygulanabilir.

ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

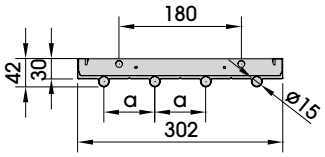
- Kolay montaj ve askı sistemi
- Metre başına düşük ağırlık
- Yüksek ısı yayımı
- Kolektör ve boru devresinde opsiyonel galvaniz kaplama
- Pres bağlantı elemanlarıyla seri panel bağlantısı
- EN 14037-1/3 standardına göre ölçülmüş ve onaylanmış
- DIN 18032 D1'e göre top darbesine dayanım

SEÇİM VE UYGULAMA

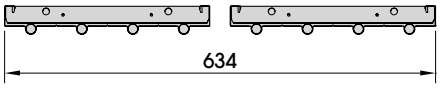
Panel ve iki kolektörün ısıl kapasitesi ayrı tablolardadır. Azami çalışma sıcaklığı 120°C, basınç 10 bar. Islak hacimlerde galvanizli boru/kollektör seçimi ve yalıtımın kuru kalması değerlendirilir.

Ölçüler

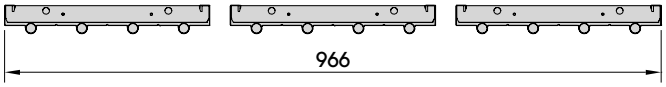
TYPE 1



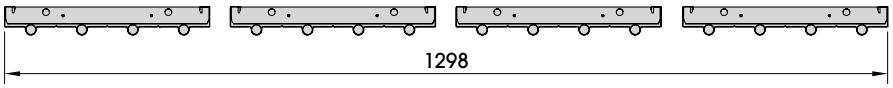
TYPE 2

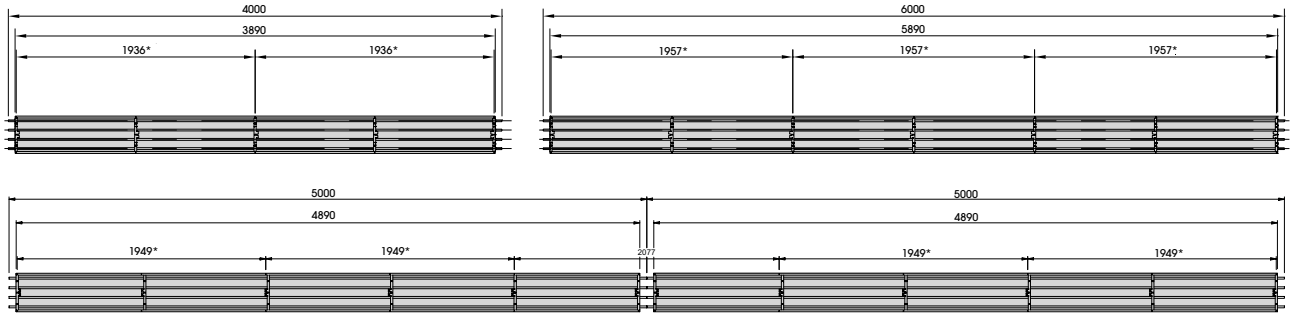


TYPE 3



TYPE 4



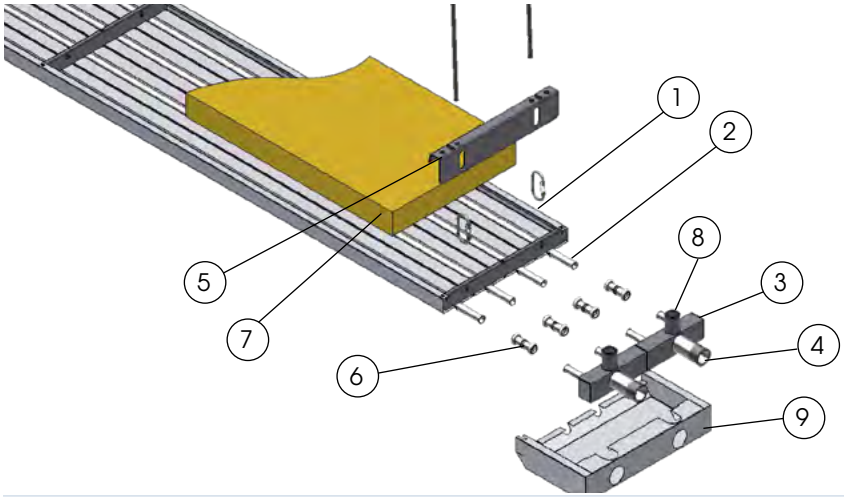


* Askı noktaları arası eksen mesafeleri.

INFRA AQUA ECO		Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 4
Boru aralığı (a)	mm	75	75	75	75
Boru dış çapı	mm	15	15	15	15
Eksen başına askı noktası adedi		2	2	2	2
Su ve yalıtım dahil işletme ağırlığı (4 m)	kg	14,3	28,6	43,0	57,7
Su ve yalıtım dahil işletme ağırlığı (5 m)	kg	17,9	23,8	53,6	71,7
Su ve yalıtım dahil işletme ağırlığı (6 m)	kg	21,4	42,8	64,2	85,6

Azami çalışma: 120°C ve 10 bar

Teknik veriler



1 = Reflektör
2 = Su borusu
3 = Kolektör
4 = Su bağlantısı 1"
5 = Askı seti (profil ve karabinalar)
6 = Pres bağlantı parçaları (opsiyon)
7 = Yalıtım malzemesi (ayrı tedarik)
8 = Hava atıcı bağlantısı ½"
(hava atıcı MARK kapsamına dahil değildir)
9 = Kapak plakası (ayrı tedarik)

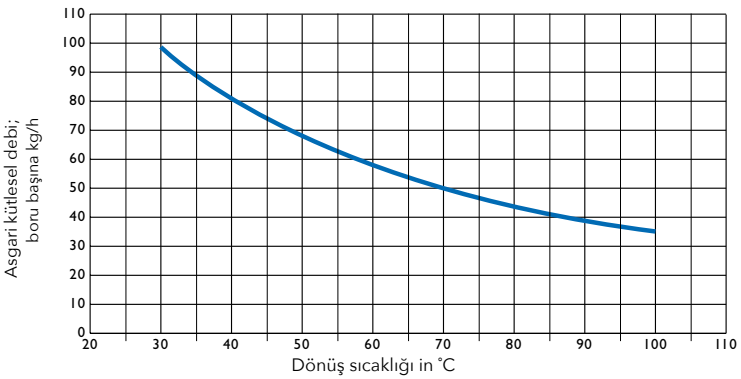
EN 14037 1-3'e göre panel kapasitesi (W/m)

Ortalama sıcaklık farkı K	Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 4
115	476	952	1428	1904
110	451	903	1354	1806
105	427	855	1282	1709
100	403	807	1210	1613
95	380	759	1139	1518
90	356	712	1068	1424
85	333	666	998	1331
80	310	619	929	1239
75	287	574	861	1148
70	264	529	793	1058
69	260	520	780	1040
68	256	511	767	1022
67	251	502	753	1004
66	247	493	740	987
65	242	485	727	969
64	238	476	714	951
63	233	467	700	934
62	229	458	687	916
61	225	449	674	899
60	220	441	661	881
59	216	432	648	864
58	212	423	635	847
57	207	415	622	830
56	203	406	609	812
55	199	398	596	795
54	195	389	584	778
53	190	381	571	761
52	186	372	558	744
51	182	364	545	727
50	178	355	533	710
49	173	347	520	694
48	169	338	508	677
47	165	330	495	660
46	161	322	483	644
45	157	314	470	627
44	153	305	458	611
43	149	297	446	594
42	144	289	433	578
41	140	281	421	562
40	136	273	409	546
39	132	265	397	529
38	128	257	385	513
37	124	249	373	497
36	120	241	361	482
35	116	233	349	466
30	97	194	291	388
25	78	156	235	313
20	60	120	180	240
15	43	85	128	171

EN 14037 1-3'e göre 2 kolektör kapasitesi (W/çift)

Ortalama sıcaklık farkı K	Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 4
115	165	330	494	659
110	156	312	468	624
105	147	295	442	590
100	139	278	417	556
95	131	261	392	522
90	122	244	367	489
85	114	228	342	456
80	106	212	318	423
75	98	196	293	391
70	90	180	270	360
69	88	177	265	353
68	87	174	260	347
67	85	170	256	341
66	84	167	251	335
65	82	164	246	329
64	81	161	242	322
63	79	158	237	316
62	78	155	233	310
61	76	152	228	304
60	74	149	223	298
59	73	146	219	292
58	71	143	214	286
57	70	140	210	280
56	68	137	205	274
55	67	134	201	268
54	66	131	197	262
53	64	128	192	256
52	63	125	188	250
51	61	122	183	244
50	60	119	179	239
49	58	116	175	233
48	57	113	170	227
47	55	111	166	221
46	54	108	162	215
45	52	105	157	210
44	51	102	153	204
43	50	99	149	198
42	48	96	145	193
41	47	94	140	187
40	45	91	136	182
39	44	88	132	176
38	43	85	128	171
37	41	83	124	165
36	40	80	120	160
35	39	77	116	154
30	32	64	96	128
25	26	51	77	102
20	19	39	58	78
15	14	27	41	55

Asgari kütlesel debi ve dönüş sıcaklığı ilişkisi



mark
building climate technology

Elburz
Mühendislik

TEKNİK ÜRÜN KATALOĞU · 2026 TÜRKÇE

INFRA AQUA OPTIMA

Yüksek radyant verimli sulu tavan panelleri



Ürün dokümanları
ve ayrıntılı bilgi
MARK web sitesinde



Yüksek radyant verimli sulu tavan panelleri

INFRA AQUA OPTIMA, yüksek radyant verim için geliştirilmiş ve tavana doğru ısı kaybını azaltan yalıtımla donatılmış sulu radyant paneldir. Paneller boşluk bırakmadan birbirine oturur; böylece panel sırası boyunca daha homojen yüzey sıcaklığı ve radyant performans elde edilir.

Radyasyonla sessiz ısıtma ve soğutma sağlar; hava sirkülasyonu, toz hareketi ve cereyan oluşturmaz. Ticari ve endüstriyel yapılarda geniş bir uygulama alanına sahiptir. Kısa ısınma süresi ve ihtiyaç bölgesine doğrudan ısı aktarımı enerji tasarrufuna katkı verir.

Paneller 4, 5 veya 6 metre uzunluklarda sunulur; seri bağlanarak daha uzun sıralar oluşturulabilir. Daha geniş alanlar için panel sıraları paralel asılabilir. Standart yüzey RAL 9010 beyazdır; diğer RAL renkleri talep üzerine uygulanabilir.

OPTIMA VE OPTIMA+
Optima 2, Optima 3 ve Optima 4 tipleri farklı genişlik ve kapasite seçenekleri sunar. Özel profiller ve ilave yalıtım katmanına sahip Optima+, HLK ölçümlerine göre %88'e varan radyant verime ulaşır.

ÜRÜN AİLESİ KARŞILAŞTIRMASI
Güç: Eco +++ | Design + | Optima ++ | Optima+ ++
Radyant verim: Eco + | Design + | Optima ++ | Optima+ +++
Montaj: Eco ++ | Design +++ | Optima +++ | Optima+ +++

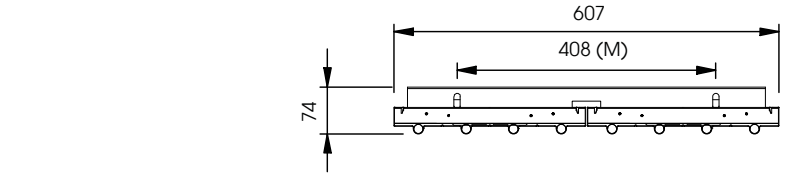
ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

- %88'e varan yüksek radyant verim
- Kolay montaj ve askı sistemi
- Metre başına düşük ağırlık
- Homojen sıcaklık dağılımı ve düşük düşey sıcaklık farkı
- Hava hareketi, toz ve cereyan oluşturmayan çalışma
- Yer tasarruflu ve geniş kullanım alanı

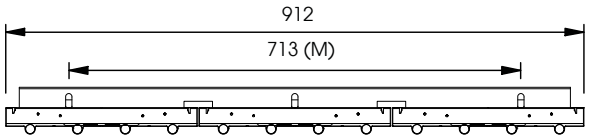
SEÇİM VE UYGULAMA

Panel kapasitesi QM (W/m), kolektör kapasitesi QV (W/çift) olarak verilir. Soğutma kapasitesi ve çiğ noktası koşulları ısıtmadan ayrı değerlendirilir.

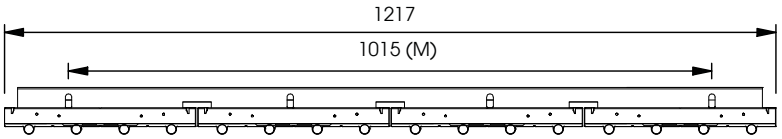
Ölçüler



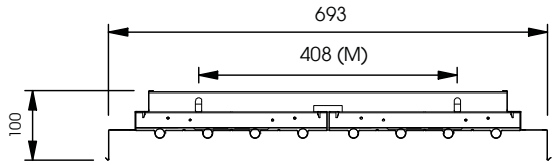
Optima 2



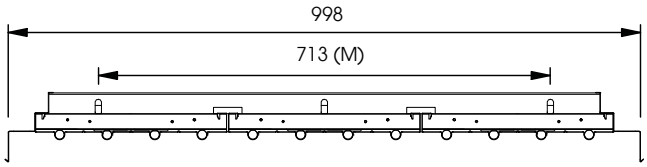
Optima 3



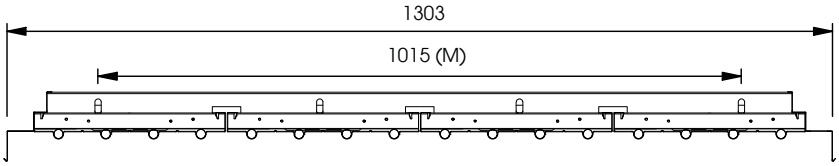
Optima 4



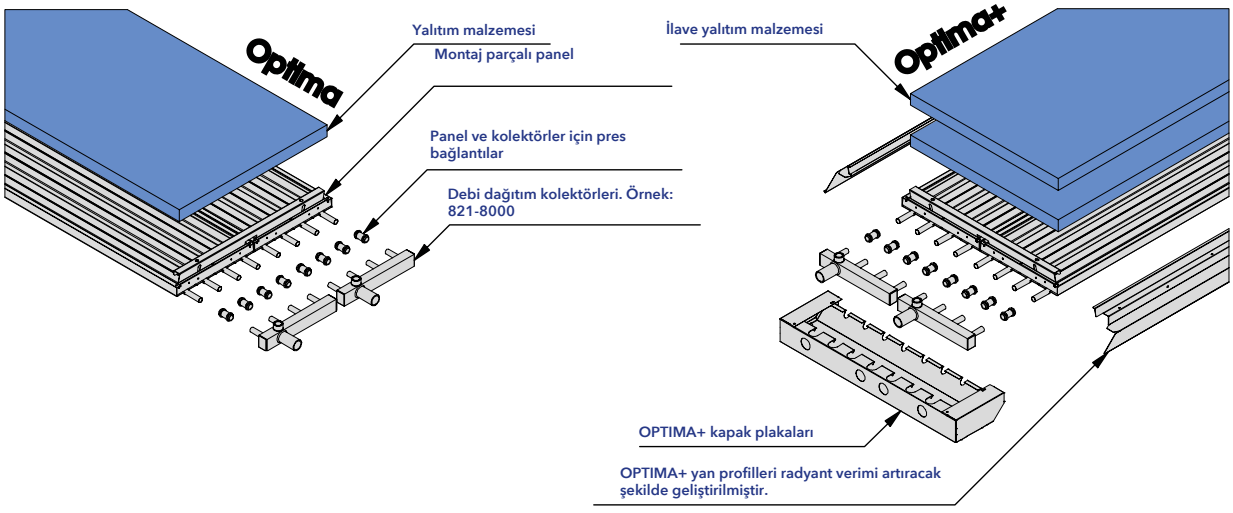
Optima 2+



Optima 3+



Optima 4+



Teknik veriler

		Optima 2	Optima 3	Optima 4
Boru dış çapı	mm	15	15	15
Azami işletme sıcaklığı	°C	120	120	120
Azami işletme basıncı	bar	10	10	10
Su ve yalıtım dahil işletme ağırlığı (4 m)	kg	31.5	47.4	63.2
Su ve yalıtım dahil işletme ağırlığı (5 m)	kg	39.2	58.9	78.5
Su ve yalıtım dahil işletme ağırlığı (6 m)	kg	46.8	70.3	93.8

OPTIMA ve OPTIMA+ ısıl kapasitesi

	Optima 2		Optima 3		Optima 4		Optima 2+		Optima 3+		Optima 4+	
ΔT_E	Q_M	Q_V	Q_M	Q_V	Q_M	Q_V	Q_M	Q_V	Q_M	Q_V	Q_M	Q_V
90	624	285	895	426	1185	555	597	285	847	426	1109	555
85	583	266	837	397	1108	518	559	266	793	397	1037	518
80	543	247	780	369	1032	482	520	247	739	369	966	482
75	503	229	723	341	957	445	483	229	685	341	896	445
70	464	211	667	313	883	410	445	211	633	313	827	410
65	425	193	611	286	809	374	408	193	580	286	758	374
60	387	175	557	260	737	340	372	175	529	260	691	340
55	349	157	503	234	665	306	336	157	478	234	624	306
50	312	140	450	208	595	272	301	140	428	208	558	272
45	276	124	397	183	526	240	266	124	378	183	494	240
40	240	107	346	158	458	208	232	107	330	158	430	208
35	205	91	296	135	391	177	198	91	282	135	368	177
30	171	76	247	111	327	147	166	76	236	111	307	147
25	138	61	200	89	264	117	134	61	191	89	248	117
20	106	47	154	68	203	90	103	47	147	68	192	90

ΔTE = Isıtmada sıcaklık farkı: (TA + TR)/2 - TO

T_R^A (°C) = Gidiş sıcaklığı / Dönüş sıcaklığı
T_O (°C) = İstenen mahal sıcaklığı

QM: EN 14037 1-3'e göre panelin metre başına ısıl kapasitesi (W/m). QV: Kolektör çiftinin ısıl kapasitesi (W/çift).

OPTIMA soğutma kapasitesi

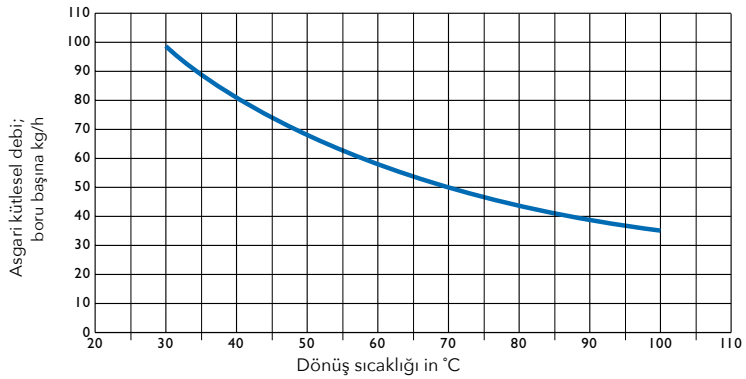
	Optima 2	Optima 3	Optima 4
ΔTv_E	Q_{VM}	Q_{VM}	Q_{VM}
30	223	335	446
25	182	274	365
20	143	214	286
15	104	156	208
10	67	100	133
5	31	47	62

ΔTVE = Soğutma sıcaklık farkı: (TA + TR)/2 - TO

T_R^A (°C) = Gidiş sıcaklığı / Dönüş sıcaklığı
T_O (°C) = İstenen mahal sıcaklığı

QVM = Panelin metre başına soğutma kapasitesi (W/m) panel; EN 14037-4:2016

Asgari kütlesel debi ve dönüş sıcaklığı ilişkisi



mark
building climate technology

Elburz
Mühendislik

TEKNİK ÜRÜN KATALOĞU · 2026 TÜRKÇE

CEILFIT

Asma tavana entegre ısıtma ve soğutma panelleri



Ürün dokümanları
ve ayrıntılı bilgi
MARK web sitesinde



Asma tavana entegre ısıtma ve soğutma panelleri

MARK CEILFIT, konveksiyon ve radyant ısı transferini birlikte kullanarak ısıtma ve soğutmada konforlu bir çalışma ve yaşam ortamı oluşturur. Zonların veya odaların ayrı ayrı kontrol edilebilmesi konforu artırır; duvar tipi radyatörlere ihtiyaç bırakmadığı için zemin ve duvar alanını serbestleştirir.

Paneller, T taşıyıcılı modüler asma tavanlara uyumludur ve mevcut tavan karosunun yerine ilave taşıyıcı tadilatı gerektirmeden yerleştirilebilir. Standart modül ölçülerinin yanında projeye özel ölçüler de üretilebilir.

CEILFIT; bakır boruya ısıl olarak birleştirilmiş, RAL 9010 elektrostatik toz boyalı 0,7 mm çelik sacdan üretilir. 10 x 0,4 mm hassas bakır boru, hızlı ve verimli ısıtma-soğutma transferi sağlar ve 6 bar'a kadar çalışma basıncına dayanır.

Opsiyonel alüminyum folyo kaplı mineral yün yalıtım uygulanabilir. Aydınlatma, sensör, havalandırma elemanı veya diğer tavan donanımları için boş paneller; daha yüksek ses yutumu için perfore paneller temin edilebilir.

Ofisler, okullar, hastaneler, kamu binaları ve klinikler başlıca uygulama alanlarıdır. CEILFIT ürünleri NEN-EN 13964 standardına uygundur.

ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

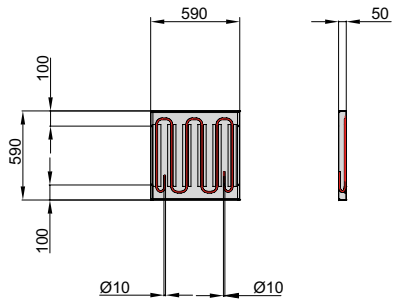
- Kolay temizlenebilir yüzey
- Zemin ve duvar alanını serbest bırakan montaj
- Düşük su hacmiyle hızlı ısınma
- Düşük hava hareketi
- Düşük basınç kaybı
- Hareketli parça olmadığı için düşük yaşam döngüsü maliyeti
- Standart T taşıyıcılı tavana kolay montaj
- Ekonomik ısıtma ve soğutma

SEÇİM VE UYGULAMA

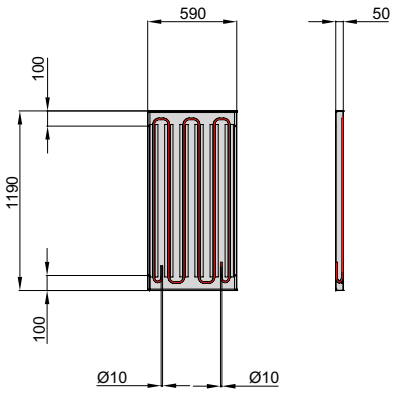
Isıtma ve soğutma tablolarında yalıtımlı/yalıtımsız panel ayrımı korunmuştur. Soğutmada çiğ noktası kontrolü gerekir. Azami su basıncı 6 bar; ısıtmada azami su sıcaklığı 80°C.

Ölçüler

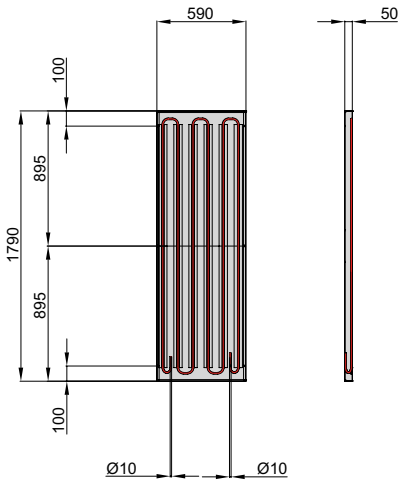
CEILFIT 600



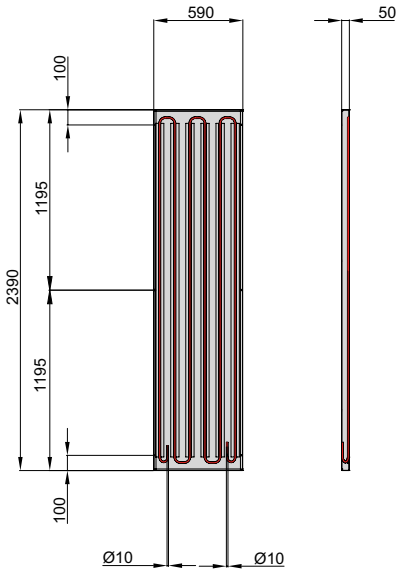
CEILFIT 1200



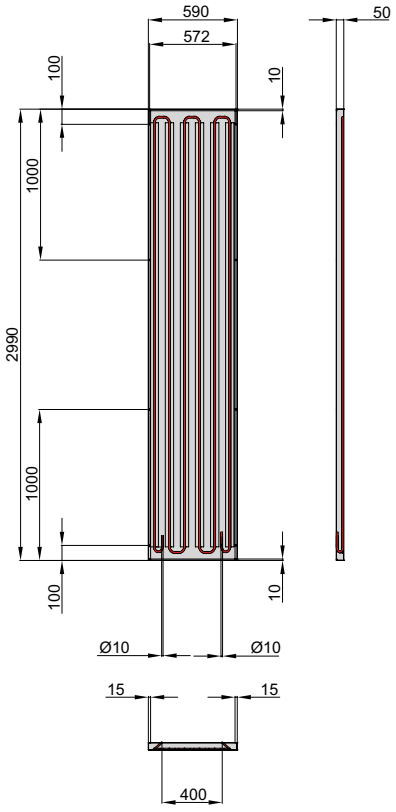
CEILFIT 1800



CEILFIT 2400



CEILFIT 3000



Tip	Genişlik	Uzunluk
	mm	mm
600	590	590
1200	590	1190
1800	590	1790
2400	590	2390
3000	590	2990

Teknik veriler

Tip		600	1200	1800	2400	3000
Susuz panel ağırlığı	kg	3,8	7,4	11,2	14,9	18,6
Sulu panel ağırlığı	kg	4,0	7,9	11,9	15,8	19,8

PANEL BAŞINA ISIL KAPASİTE (W)

yalıtımlı					
K	600	1200	1800	2400	3000
90	293	653	1012	1371	1729
89	289	644	998	1352	1706
88	285	635	984	1333	1682
87	281	628	972	1317	1662
86	277	619	959	1299	1638
85	274	611	947	1282	1618
84	270	602	933	1264	1594
83	266	594	921	1247	1574
82	262	586	907	1229	1550
81	259	578	895	1213	1530
80	255	570	883	1196	1509
79	251	561	870	1178	1486
78	248	554	858	1161	1466
77	244	545	844	1143	1442
76	241	537	832	1127	1422
75	237	529	820	1110	1401
74	233	520	806	1092	1378
73	230	513	794	1076	1357
72	226	505	782	1059	1337
71	222	496	768	1041	1313
70	219	488	756	1024	1293
69	215	480	744	1008	1272
68	212	473	732	992	1252
67	208	464	719	973	1228
66	204	456	707	957	1208
65	201	448	695	941	1187
64	197	441	683	925	1167
63	194	433	671	908	1146
62	190	424	657	890	1123
61	186	416	645	873	1102
60	183	408	633	857	1082
59	180	401	621	841	1061
58	176	393	609	825	1041
57	173	385	597	808	1020
56	169	377	585	792	999
55	166	370	573	776	979
54	162	362	561	760	958
53	159	354	549	743	938
52	155	346	537	727	917
51	152	339	525	711	897
50	148	331	513	695	876
49	145	323	501	678	856
48	141	315	489	662	835
47	138	309	478	648	818
46	135	301	466	632	797
45	131	293	454	616	777
44	128	286	442	599	756
43	124	278	430	583	736
42	122	271	420	569	718
41	118	263	408	553	698
40	115	256	396	537	677
39	112	249	386	523	659
38	108	241	374	506	639
37	105	234	362	490	618
36	102	227	352	476	601
35	98	219	340	460	580
34	95	213	329	446	563
33	92	205	317	430	542
32	89	198	307	416	525
31	85	190	295	400	504
30	82	184	285	386	487
29	79	177	274	372	469
28	76	169	262	355	448
27	73	163	252	341	431
26	70	156	242	328	413
25	66	148	230	311	393
24	63	142	220	297	375
23	61	135	209	283	358
22	58	128	199	269	340
21	55	122	189	256	322
20	52	115	178	242	305

yalıtımsız					
K	600	1200	1800	2400	3000
90	353	789	1222	1656	2089
89	349	778	1206	1633	2061
88	344	768	1189	1611	2032
87	340	758	1175	1591	2008
86	335	748	1158	1569	1979
85	331	738	1144	1549	1954
84	326	727	1127	1527	1926
83	322	718	1112	1507	1901
82	317	707	1096	1484	1873
81	313	698	1081	1465	1848
80	309	689	1067	1445	1823
79	304	678	1050	1423	1795
78	300	669	1036	1403	1770
77	295	658	1019	1381	1742
76	291	649	1005	1361	1717
75	286	639	990	1341	1692
74	282	629	974	1319	1664
73	277	619	959	1299	1639
72	273	610	945	1280	1615
71	268	599	928	1257	1586
70	264	590	914	1238	1561
69	260	580	899	1218	1537
68	256	571	885	1198	1512
67	251	560	868	1176	1484
66	247	551	854	1156	1459
65	243	542	839	1137	1434
64	238	532	825	1117	1409
63	234	523	810	1097	1384
62	229	512	793	1075	1356
61	225	503	779	1055	1331
60	221	493	764	1035	1306
59	217	484	750	1016	1282
58	213	475	735	996	1257
57	208	465	721	977	1232
56	204	456	706	957	1207
55	200	447	692	937	1183
54	196	437	677	918	1158
53	192	428	663	898	1133
52	188	419	648	878	1108
51	183	409	634	859	1083
50	179	400	619	839	1059
49	175	390	605	819	1034
48	171	381	590	800	1009
47	167	373	578	783	988
46	163	364	563	763	963
45	159	354	549	744	938
44	155	345	534	724	913
43	150	336	520	704	889
42	147	328	508	688	867
41	143	318	493	668	843
40	138	309	479	648	818
39	135	301	466	631	797
38	131	292	452	612	772
37	126	282	437	592	747
36	123	274	425	575	726
35	119	265	410	556	701
34	115	257	398	539	680
33	111	247	383	519	655
32	107	239	371	502	634
31	103	230	356	483	609
30	99	222	344	466	588
29	96	214	331	449	567
28	92	205	317	429	542
27	88	197	305	413	520
26	84	189	292	396	499
25	80	179	278	376	474
24	77	171	265	359	453
23	73	163	253	342	432
22	69	155	240	326	411
21	66	147	228	309	389
20	62	139	215	292	368

K = Ortalama su sıcaklığı - mahal sıcaklığı. Debi: boru başına 0,02 l/s.
Azami su basıncı: 6 bar. Azami su sıcaklığı: 80°C. EN 14037-5'e göre ısıl kapasite.

Paneller 3 m altına monte edildiğinde ortalama panel sıcaklığı +45°C'yi aşmamalıdır; radyant asimetriyi önlemek için.

PANEL BAŞINA SOĞUTMA KAPASİTESİ (W)

yalıtımlı					
K	600	1200	1800	2400	3000
15	52	117	181	246	310
14	49	108	168	228	288
13	45	100	155	210	265
12	41	92	142	193	243
11	37	83	129	175	221
10	34	75	116	157	199
9	30	67	104	141	178
8	26	59	91	124	156
7	23	51	79	107	135
6	19	43	67	91	114
5	16	35	55	74	93
4	12	28	43	58	73
3	9	20	31	42	54
2	6	13	20	27	34
1	3	6	10	13	16

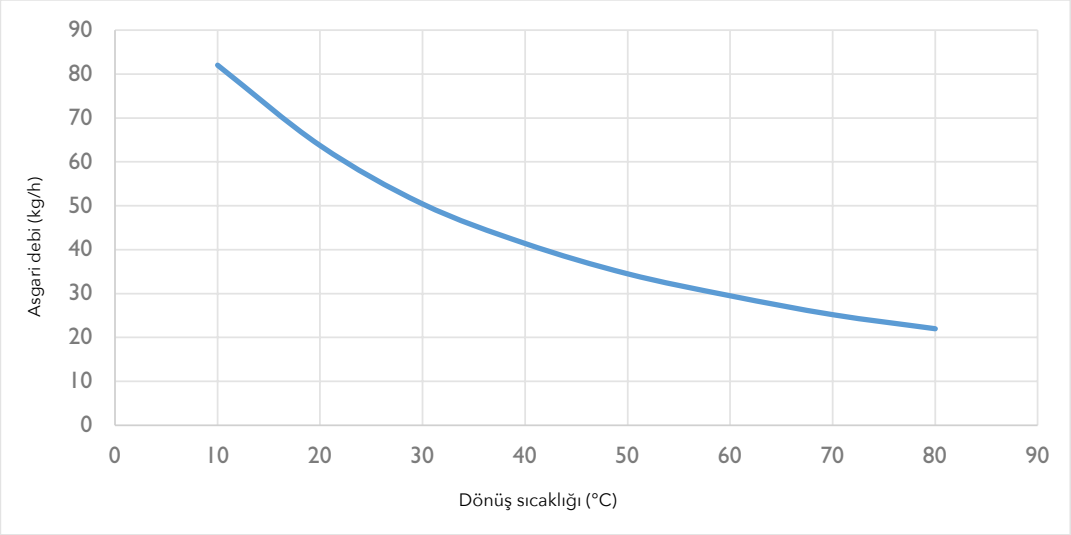
yalıtımsız					
K	600	1200	1800	2400	3000
15	61	136	204	285	360
14	57	126	189	265	334
13	52	116	174	244	308
12	48	106	160	223	282
11	43	97	145	203	257
10	39	87	131	183	231
9	35	78	117	163	206
8	31	68	102	143	181
7	26	59	88	124	156
6	22	50	75	105	132
5	18	41	61	86	109
4	14	32	48	67	85
3	11	23	35	49	62
2	7	15	23	32	40
1	3	7	10	14	18

K = Mahal sıcaklığı - ortalama su sıcaklığı. Debi: boru başına 0,02 l/s.

Azami su basıncı 6 bar. EN 14240'a göre soğutma kapasitesi.

Soğutmada yalıtımsız paneller önerilir. Panel soğutması kuru soğutmadır; yoğuşmayı önlemek için çiğ noktası kontrolü gerekir.

Asgari kütlesel debi ve dönüş sıcaklığı ilişkisi



Teknik seçim rehberi

Kapasiteyi çalışma koşuluyla birlikte okuyun

Isıl kapasite; su gidiş/dönüş sıcaklığı, mahal sıcaklığı, dış hava, fan devri ve bağıl nem gibi koşullara bağlıdır. Tablo dipnotları seçimin bir parçasıdır.

Model kodunu güç değeri sanmayın

Model adındaki sayı, net kapasiteyi birebir ifade etmeyebilir. Gazlı cihazlarda yakıt ısıl girdisi ile faydalı ısıl çıkış; elektrikli cihazlarda çekilen güç ile ısı pompası kapasitesi farklı kavramlardır.

Çizimler ve güvenlik mesafeleri

Ölçü çizimleri ve montaj mesafeleri orijinal üretici kataloğundan alınmıştır. Bağlantı yönü, aksesuar, baca, yoğuşma drenajı ve servis erişimi seçilen sürüme göre kontrol edilir.

Semboller

DB: kuru termometre; WB: yaş termometre; RH/rv: bağıl nem. NCV/Hi: alt ısıl değer; GCV/Hs: üst ısıl değer. L/U: uzunluk; W/G: genişlik; D: derinlik; H/Y: yükseklik. Şekillerdeki özgün harfler ve model kodları korunmuştur.

Kaynak ve teknik doğrulama

Kaynak: MARK Product Catalogue 2026, 0666033_000.PCEXP2026.pdf. Sayfa altında orijinal kaynak sayfası belirtilir. Bu Türkçe düzenleme seçim ve teklif desteği içindir; kesin seçim ile uygulamada üretici seçimi ve güncel montaj kılavuzu esas alınır.

Proje seçimi ve teknik destek
emre@elburz.com.tr | +90 535 370 75 18
www.elburz.com.tr



mark

building climate technology

Elburz Mühendislik

Projenizi birlikte değerlendirelim

Uygulamanızı, bina ölçülerini, enerji altyapısını ve varsa proje veya şartnamenizi paylaşın. Uygun MARK ürünlerini ve teklif kapsamını birlikte netleştirelim.

Elburz Mühendislik ve İklimlendirme Sistemleri Ticaret ve Sanayi Limited Şirketi

İçerenköy Mah. Topçu İbrahim Sk.
Quick Tower Sitesi No: 8-10D
34752 Ataşehir / İstanbul

info@elburz.com.tr

+90 535 370 75 18

www.elburz.com.tr

Ürünler ve dokümanlar

Kaynak: MARK ürün kataloğu ve teknik dokümanları. Kapasite aralıkları seri genelini ifade eder. Görseller: MARK Climate Technology.