

hammam[®]
design
RADIATOR

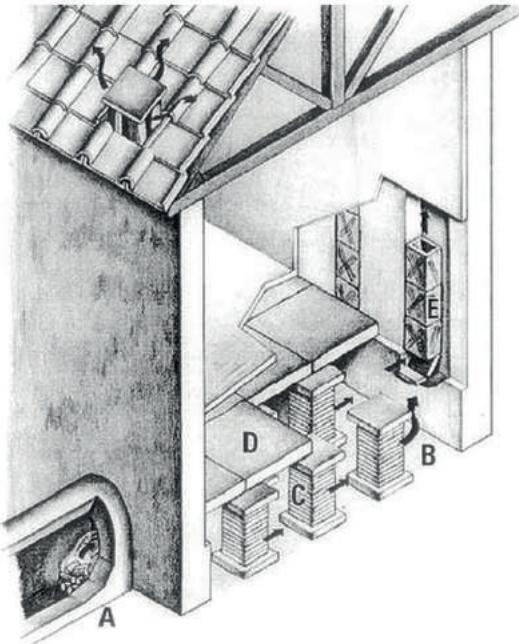


Rome- Italy (Roman Bath)



Tarihte ilk olarak Hamamlarda kullanılan merkezi ısıtma sistemleri, yapıların zeminine inşa edilen ocakların ürettiği sıcak havanın duvarlar içerisindeki kanallar ve "Tubuli" adı verilen borular yardımıyla ortamı ısıtmak üzere kullanılması ile ortaya çıkmıştır.

Köklü kültür mirasımızın bir parçası olan hammamlardan esinlendiğimiz markamız ile o dönem için çağın ötesinde olan ilk merkezi ısıtma sistemlerinden aldığımız yenilikçilik ve tasarımın gücüyle sürekli hizmetinizdeyiz.



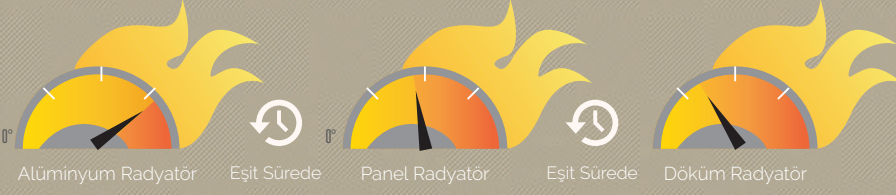
- A: Ocak
- B: Giriş odasının altı
- C: Zemini destekleyen kolonlar
- D: Oda zemini
- E: Tubuli



Günümüz radyatörlerinin ilk versiyonları olan "Tubuli" ısıtma sistemi.

Neden Alüminyum

Kolay şekillendirilebilirliği sayesinde göz alıcı tasarımlar üretmeye imkan sağlar. Alüminyum çok yüksek ısıt verimliliğe sahip olup, ısı iletim oranı çelik malzemeye göre üç kat daha fazladır.



Aynı ısıt kapasitede panel ve döküm radyatöre göre çok daha az su miktarı ile çabuk ısınma sağlar. Daha az kullanılan ısı kaynağı nedeniyle daha düşük ısınma maliyetine sahiptir.

Alüminyum Radyatör



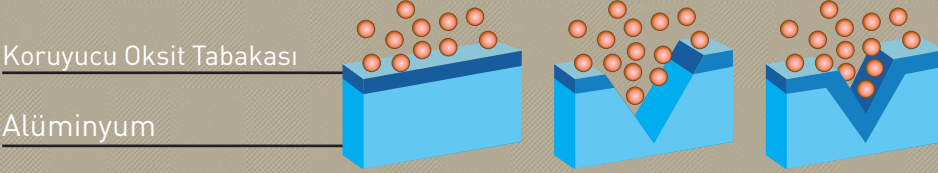
Panel Radyatör



Döküm Radyatör



Üst seviyede korozyon direnci ile daha uzun ömürlüdür. Alüminyum yüzeyin hava ile temasında, yüzeyde çok hızlı koruyucu bir oksit tabakası oluşur. Bu tabaka çizilse dahi yeniden oluşarak korozyon oluşumunu engeller.



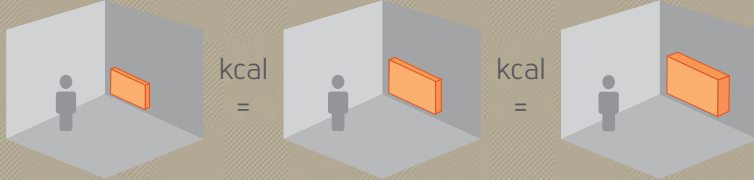
Koruyucu Oksit Tabakası

Alüminyum



% 100 geridönüşüm oranı ile çevreye saygılıdır.

Alüminyum radyatör panel ve döküm radyatöre göre aynı ısıt kapasitede daha az yer kaplar.



Alüminyum Radyatör

Panel Radyatör

Döküm Radyatör

Alüminyum radyatörler alternatiflerine kıyasla eşit ısıt verimlilikte daha hafif olmalarının yanında yüksek mukavemetli ve sağlamdırlar. Yapılara gereksiz ağırlık yüklemeyen hafiflikleriyle montaj kolaylığı sağlarlar.

Alüminyum Radyatör



Panel Radyatör

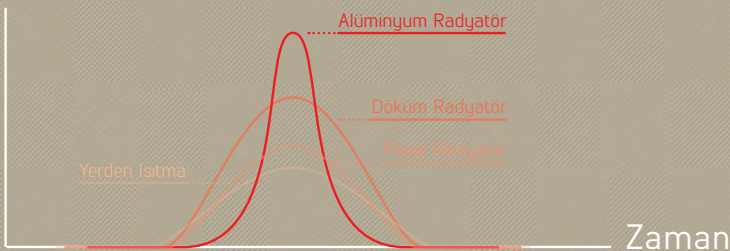


Döküm Radyatör



Sadece alüminyum radyatör ile elde edebileceğiniz çok hızlı ısınma süresi ile her zaman maksimum konfor imkanı sağlar.

Sıcaklık (C°)



Tüm bu üstün özellikleri sayesinde fiyat performans açısından daha ekonomiktir.

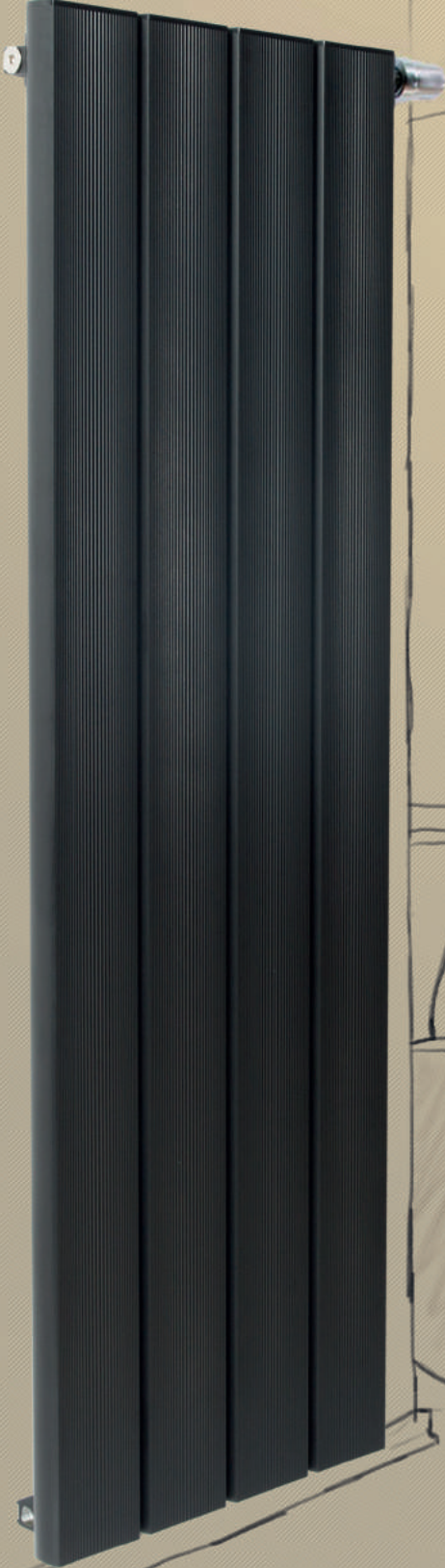


hammam®

**design
RADIATOR**

Alüminyum

MIMOSA
ARNIKA
LILAC
AMBER
VALERIAN
VIOLET
MERLOT
LOTUS
LILY
BEGONIA





Alüminyum

MIMOSA

hammam
RADIATOR



Radyatör Değerleri

Duvar Mesafesi	: 78 - 95 mm
Radyatör Kalınlığı	: 42,5 mm
Radyatör Genişliği	: (Dilim sayısı x 75 mm) - 5 mm
Bağlantı Çapı	: 1/2"
Duvar Tesisat Aksı	: 51 - 68 mm (Özel siparişlerde maksimum 30 - 125 mm ye kadar üretim yapılabilir.)
Dikey Aks Aralığı (C2)	: Radyatör yüksekliği - 40 mm
Yatay Aks Aralığı (C1)	: Radyatör genişliği + 90 mm (Tempo vanalar için geçerlidir. Farklı vanalarda "+ 90" değeri değişecektir.)

METALİK
SİYAHSİYAH
(RAL 9005)BEYAZ
(RAL 9010)

MAX. ÇALIŞMA BASINCI 10 BAR



MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



YIL GARANTİ

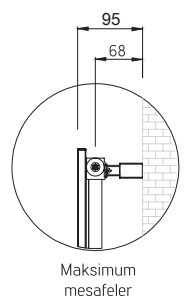
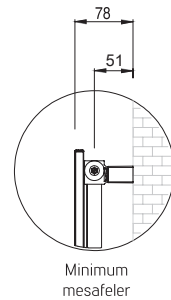
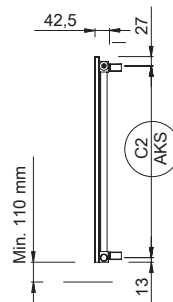
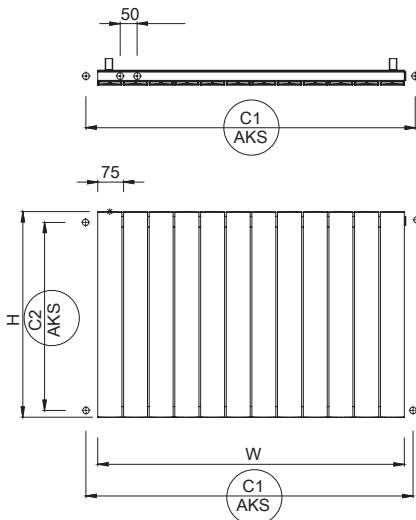
Dilim Değerleri

(H) Yükseklik mm	(C2) Dikey Aks Aralığı mm	Dilim Isıtma Yüzeyi m ²	Dilim Su Hacmi L	Dilim Ağırlık kg	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt		Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt	
290	250	0,17	0,08	0,49	37	43	29	34
390	350	0,22	0,10	0,59	48	56	37	43
450	410	0,25	0,12	0,65	54	63	42	49
500	460	0,28	0,13	0,70	59	69	46	54
600	560	0,33	0,14	0,80	69	80	54	63
900	860	0,48	0,20	1,10	97	113	76	88
1000	960	0,53	0,22	1,20	106	124	83	97
1250	1210	0,65	0,27	1,46	129	149	100	117
1500	1460	0,78	0,32	1,71	150	174	117	136
1800	1760	0,93	0,38	2,01	175	204	137	159
2000	1960	1,03	0,42	2,21	191	222	149	174

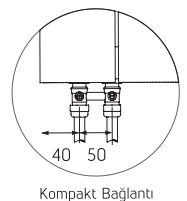
Dilim Adedine Göre Genişlik Değerleri

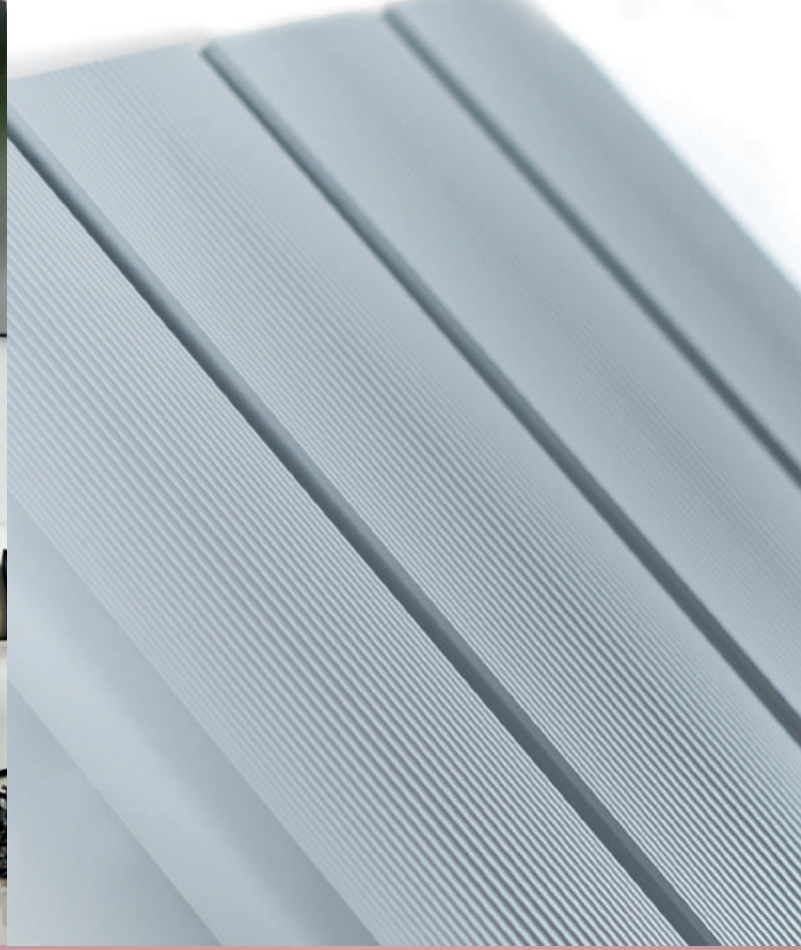
Dilim sayısı (adet)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
(W) Genişlik (mm)	295	370	445	520	595	670	745	820	895	970	1045	1120	1195	1270	1345	1420	1495	1570	1645	1720	1795	1870	1945	2020
(C1) Yatay Aks (mm)	385	460	535	610	685	760	835	910	985	1060	1135	1210	1285	1360	1435	1510	1585	1660	1735	1810	1885	1960	2035	2110

Teknik Çizim ve Ölçüler



Duvar Mesafeleri





Alüminyum

ARNIKA

hammam
RADIATOR



Radyatör Değerleri

Duvar Mesafesi	: 104 / 119 mm
Radyatör Kalınlığı	: 67 mm
Radyatör Genişliği	: (Dilim sayısı x 120 mm) - 5 mm
Bağlantı apı	: 1/2"
Duvar Tesisat Aksı	: 50 / 65 mm (zel siparişlerde maksimum 30-125 mm ye kadar üretim yapılabilir.)
Dikey Aks Aralığı (C2)	: Radyatör yüksekliği - 70 mm
Yatay Aks Aralığı (C1)	: Radyatör genişliği + 90 - 20 mm (Tempo vanalar için geçerlidir. Farklı vanalarda "+ 90" değeri değişecektir.)



METALİK SİYAH



SİYAH (RAL 9005)



BEYAZ (RAL 9010)



MAX. ÇALIşMA BASINCI 10 BAR



MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



YIL GARANTİ

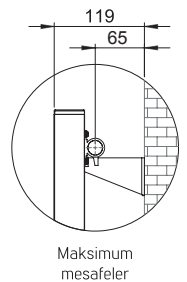
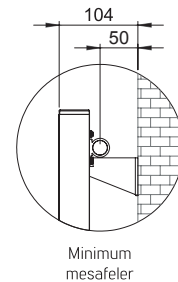
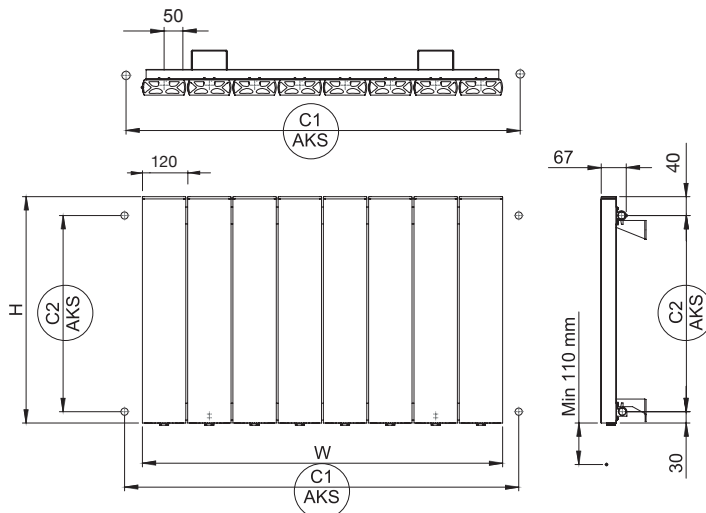
Dilim Değerleri

(H) Yükseklik mm	(C2) Dikey Aks Aralığı mm	Dilim Isıtma Yüzeyi m ²	Dilim Su Hacmi L	Dilim Ağırlık kg	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt		Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt	
375	305	0,28	0,17	0,78	99	115	77	90
450	380	0,33	0,19	0,90	114	132	89	103
500	430	0,36	0,21	0,98	123	144	96	112
600	530	0,43	0,24	1,15	142	166	111	129
900	830	0,63	0,32	1,63	195	227	152	177
1075	1005	0,75	0,37	1,92	224	261	175	204
1325	1255	0,92	0,44	2,32	264	307	206	239
1500	1430	1,03	0,49	2,61	290	338	227	264
1800	1730	1,24	0,58	3,10	334	389	261	304

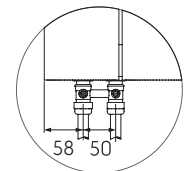
Dilim Adedine Göre Genişlik Değerleri

Dilim sayısı (adet)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(W) Genişlik (mm)	475	595	715	835	955	1075	1195	1315	1435	1555	1675	1795	1915	2035
(C1) Yatay Aks (mm)	545	665	785	905	1025	1145	1265	1385	1505	1625	1745	1865	1985	2105

Teknik izim ve ller



Duvar Mesafeleri



Kompakt Bağlantı



Alüminyum

LILAC

hammam
RADIATOR



Radyatör Değerleri

Duvar Mesafesi	: 88 mm
Radyatör Kalınlığı	: 75 mm
Radyatör Genişliği	: (Dilim sayısı x 80)-5 mm
Bağlantı Çapı	: 1/2"
Duvar Tesisat Aksı	: 50 mm (Özel siparişlerde maksimum 125 mm'ye kadar üretim yapılabilir.)
Dikey Aks Aralığı (C2)	: Radyatör yüksekliği - 30 mm
Yatay Aks Aralığı (C1)	: Radyatör genişliği + 90 mm (Tempo vanalar için geçerlidir. Farklı vanalarda "+ 90" değeri değişecektir.)



ANTRASİT
(RAL 7016 - 30 Gloss)



GÜMÜŞ GRİ
(RAL 9006)



BEYAZ
(RAL 9016 - 75 Gloss)



MAX. ÇALIŞMA BASINCI 10 BAR



MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



YIL GARANTİ

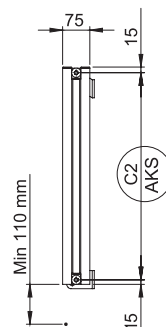
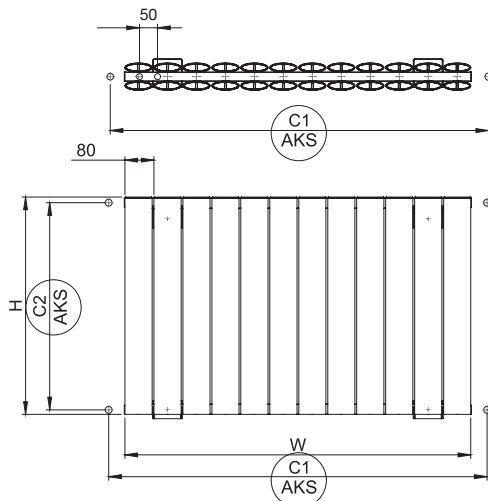
Dilim Değerleri

(H) Yükseklik mm	(C2) Dikey Aks Aralığı mm	Dilim Isıtma Yüzeyi m ²	Dilim Su Hacmi L	Dilim Ağırlık kg	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60$ (20°C) kcal/h watt		Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50$ (20°C) kcal/h watt	
300	270	0,25	0,10	0,62	66	77	52	60
400	370	0,33	0,12	0,77	85	98	66	77
500	470	0,41	0,14	0,92	102	119	80	93
600	570	0,48	0,16	1,07	119	138	93	108
900	870	0,72	0,22	1,52	166	193	130	151
1000	970	0,80	0,24	1,67	180	210	141	164
1200	1170	0,96	0,28	1,98	208	242	163	190
1500	1470	1,19	0,33	2,43	247	287	194	225
1800	1770	1,43	0,39	2,88	283	329	222	258
2000	1970	1,58	0,43	3,18	305	355	240	279

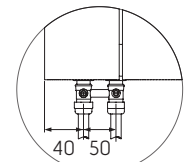
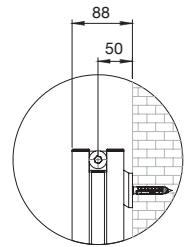
Dilim Adedine Göre Genişlik Değerleri

Dilim sayısı (adet)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
(W) Genişlik (mm)	315	395	475	555	635	715	795	875	955	1035	1115	1195	1275	1355	1435	1515	1595	1675	1755	1835	1915	1995
(C1) Yatay Aks (mm)	405	485	565	645	725	805	885	965	1045	1125	1205	1285	1365	1445	1525	1605	1685	1765	1845	1925	2005	2085

Teknik Çizim ve Ölçüler



Duvar Mesafeleri



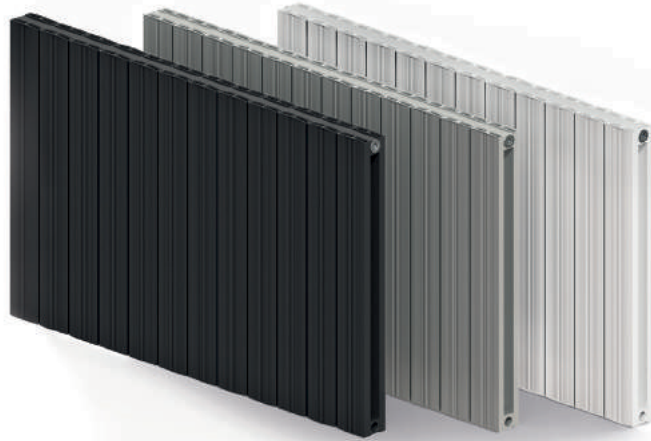
Kompakt Bağlantı



Alüminyum

AMBER

hammam
RADIATOR

Radyatör
Değerleri

Duvar Mesafesi	: 78 mm
Radyatör Kalınlığı	: 55 mm
Radyatör Genişliği	: (Dilim sayısı x 80)-5 mm
Bağlantı Çapı	: 1/2"
Duvar Tesizat Aksı	: 50 mm (Özel siparişlerde maksimum 125 mm'ye kadar üretim yapılabilir.)
Dikey Aks Aralığı (C2)	: Radyatör yüksekliği - 30 mm
Yatay Aks Aralığı (C1)	: Radyatör genişliği + 90 mm (Tempo vanalar için geçerlidir. Farklı vanalarda "+ 90" değeri değişecektir.)

ANTRASİT
(RAL 7016 - 30 Gloss)GÜMÜŞ GRİ
(RAL 9006)BEYAZ
(RAL 9016 - 75 Gloss)

MAX. ÇALIŞMA BASINCI 10 BAR



MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



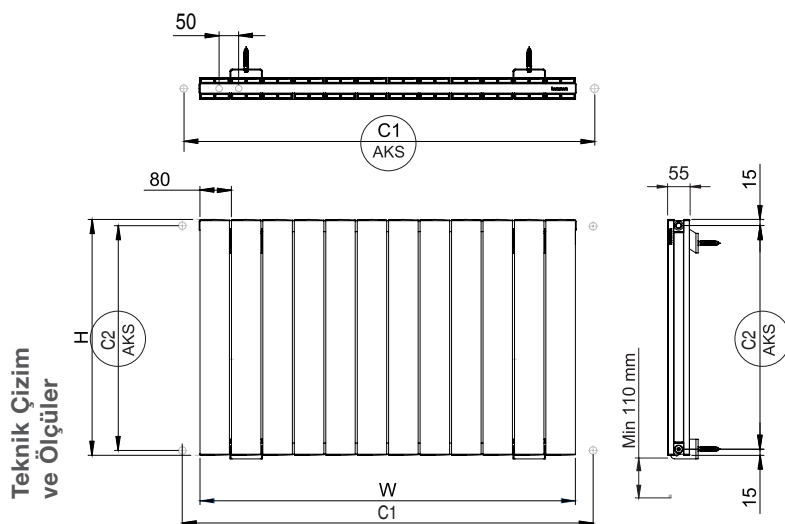
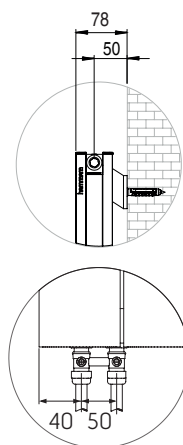
YIL GARANTİ

Dilim
Değerleri

(H) Yükseklik mm	(C2) Dikey Aks Aralığı mm	Dilim Isıtma Yüzeyi m ²	Dilim Su Hacmi L	Dilim Ağırlık kg	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60$ (20°C) kcal/h : watt		Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50$ (20°C) kcal/h : watt	
300	270	0,26	0,10	0,63	62	72	49	57
400	370	0,34	0,12	0,80	79	92	62	72
500	470	0,42	0,14	0,96	95	111	74	86
600	570	0,50	0,16	1,13	110	128	86	100
900	870	0,75	0,22	1,62	152	177	119	139
1000	970	0,83	0,24	1,78	165	192	129	150
1200	1170	0,99	0,28	2,11	190	221	149	173
1500	1470	1,24	0,33	2,60	224	260	176	204
1800	1770	1,48	0,39	3,09	254	296	200	233
2000	1970	1,65	0,43	3,42	273	318	215	250

Dilim Adedine Göre Genişlik Değerleri

Dilim sayısı (adet)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
(W) Genişlik (mm)	315	395	475	555	635	715	795	875	955	1035	1115	1195	1275	1355	1435	1515	1595	1675	1755	1835	1915	1995
(C1) Yatay Aks (mm)	405	485	565	645	725	805	885	965	1045	1125	1205	1285	1365	1445	1525	1605	1685	1765	1845	1925	2005	2085

Teknik Çizim
ve ÖlçülerDuvar
Mesafeleri

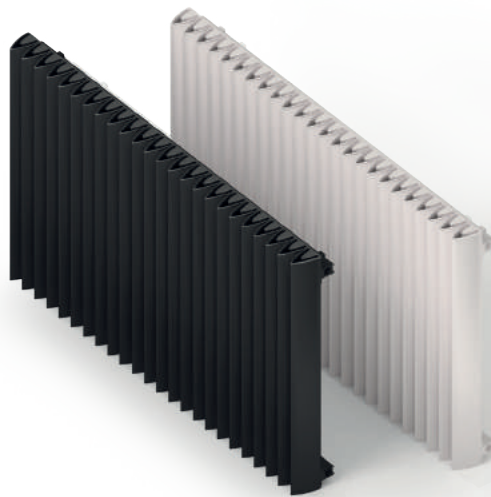
Kompakt Bağlantı



Alüminyum

VALERIAN

hammam
RADIATOR



Radyatör Değerleri	Duvar Mesafesi	: 137 - 154 mm
	Radyatör Kalınlığı	: 101 mm
	Radyatör Genişliği	: (Dilim Sayısı x 45 mm) - 5 mm
	Bağlantı Çapı	: 1/2"
	Duvar Tesizat Aksı	: 51-68 mm (Özel siparişlerde maksimum 125 mm'ye kadar üretim yapılabilir)
	Dikey Aks Aralığı (C2)	: Radyatör yüksekliği - 70 mm
	Yatay Aks Aralığı (C1)	: Radyatör genişliği + 90 - 5 mm (Tempo vanalar için geçerlidir. Farklı vanalarda "+ 90" değeri değişecektir.)

METALİK
SİYAHSİYAH
(RAL 9005)BEYAZ
(RAL 9010)

MAX. ÇALIŞMA BASINCI 10 BAR



MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



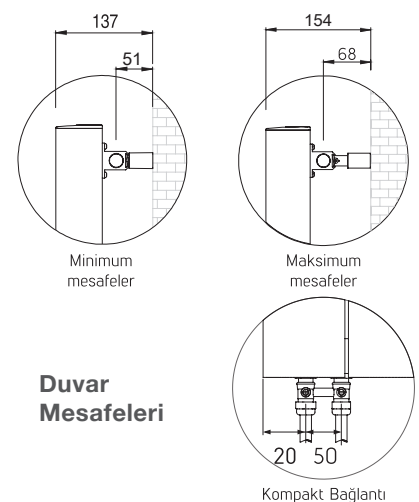
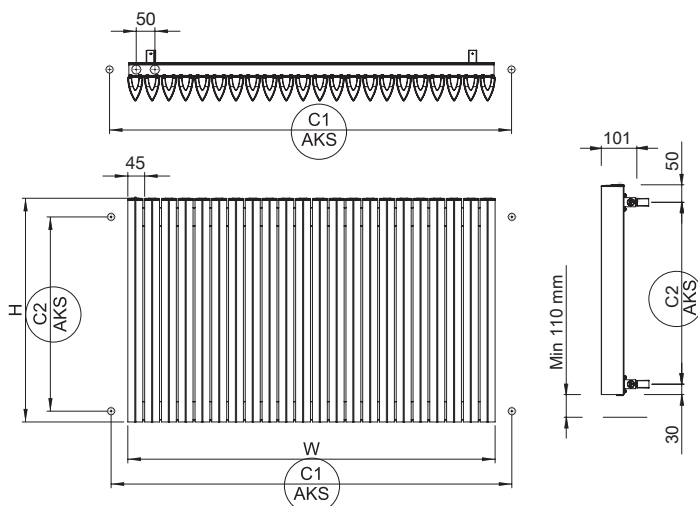
YIL GARANTİ

Dilim Değerleri	(H) Yükseklik mm	(C2) Dikey Aks Aralığı mm	Dilim Isıtma Yüzeyi m ²	Dilim Su Hacmi L	Dilim Ağırlık kg	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt
	375	305	0,16	0,06	0,57	38 45	30 35
	450	380	0,19	0,06	0,66	44 51	35 40
	500	430	0,20	0,07	0,71	48 55	37 44
	600	530	0,24	0,08	0,83	55 64	43 50
	900	830	0,35	0,11	1,17	75 87	59 69
	1075	1005	0,42	0,13	1,37	86 100	68 79
	1325	1255	0,51	0,16	1,65	102 119	80 93
	1500	1430	0,61	0,19	1,94	113 131	89 103
	1800	1730	0,70	0,21	2,23	131 153	103 120

Dilim Adedine Göre Genişlik Değerleri

Dilim sayısı (adet)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	34	36	38	40	42	44	46
(W) Genişlik (mm)	175	220	265	310	355	400	445	490	535	580	625	670	715	760	805	850	895	940	985	1030	1075	1120	1165	1210	1255	1300	1345	1435	1525	1615	1705	1795	1885	1975	2065
(C1) Yatay Aks (mm)	260	305	350	395	440	485	530	575	620	665	710	755	800	845	890	935	980	1025	1070	1115	1160	1205	1250	1295	1340	1385	1430	1520	1610	1700	1790	1880	1970	2060	2150

Teknik Çizim ve Ölçüler





Alüminyum

VIOLET

hammam
RADIATOR



Radyatör Değerleri	Duvar Mesafesi	: 85 - 102 mm
	Radyatör Kalınlığı	: 50 mm
	Radyatör Genişliği	: (Dilim sayısı x 75 mm) - 5 mm
	Bağlantı Çapı	: 1/2"
	Duvar Tesisat Aksı	: 51 - 68 mm (Özel siparişlerde maksimum 30 - 125 mm arasında üretim yapılabilir.)
	Dikey Aks Aralığı (C2)	: Radyatör yüksekliği - 40 mm
	Yatay Aks Aralığı (C1)	: Radyatör genişliği + 90 mm (Tempo vanalar için geçerlidir. Farklı vanalarda "+ 90" değeri değişecektir.)



METALİK SİYAH



SİYAH (RAL 9005)



BEYAZ (RAL 9010)



MAX. ÇALIşMA BASINCI 10 BAR



MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



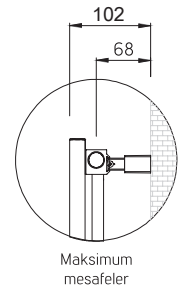
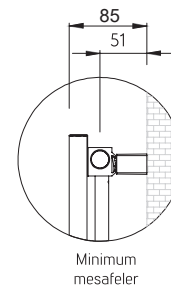
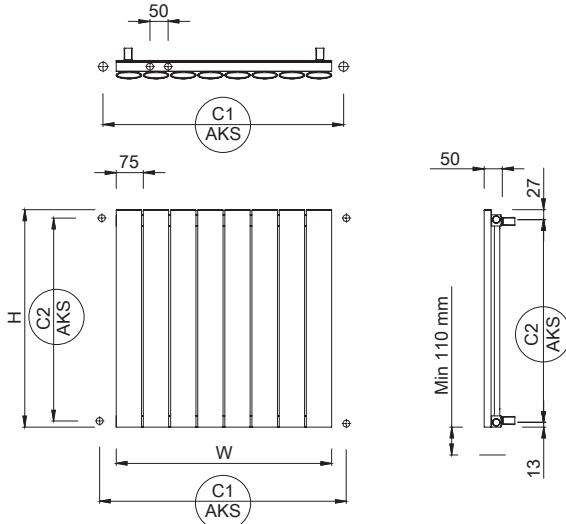
YIL GARANTİ

Dilim Değerleri	(H) Yükseklik mm	(C2) Dikey Aks Aralığı mm	Dilim Isıtma Yüzeyi m ²	Dilim Su Hacmi L	Dilim Ağırlık kg	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt		Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt	
	290	250	0,15	0,08	0,51	39	45	30	35
	390	350	0,18	0,10	0,62	50	58	39	46
	450	410	0,21	0,12	0,69	57	66	45	52
	500	460	0,23	0,13	0,74	62	72	49	57
	600	560	0,26	0,14	0,85	73	85	57	67
	900	860	0,38	0,20	1,18	104	121	82	95
	1000	960	0,42	0,22	1,29	114	132	89	104
	1250	1210	0,51	0,27	1,57	137	160	108	126
	1500	1460	0,61	0,32	1,84	160	186	126	147
	1800	1760	0,73	0,38	2,17	186	217	147	171
	2000	1960	0,80	0,42	2,39	203	236	160	186

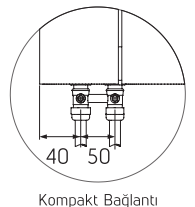
Dilim Adedine Göre Genişlik Değerleri

Dilim sayısı (adet)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
(W) Genişlik (mm)	295	370	445	520	595	670	745	820	895	970	1045	1120	1195	1270	1345	1420	1495	1570	1645	1720	1795	1870	1945	2020
(C1) Yatay Aks (mm)	385	460	535	610	685	760	835	910	985	1060	1135	1210	1285	1360	1435	1510	1585	1660	1735	1810	1885	1960	2035	2110

Teknik Çizim ve Ölçüler



Duvar Mesafeleri



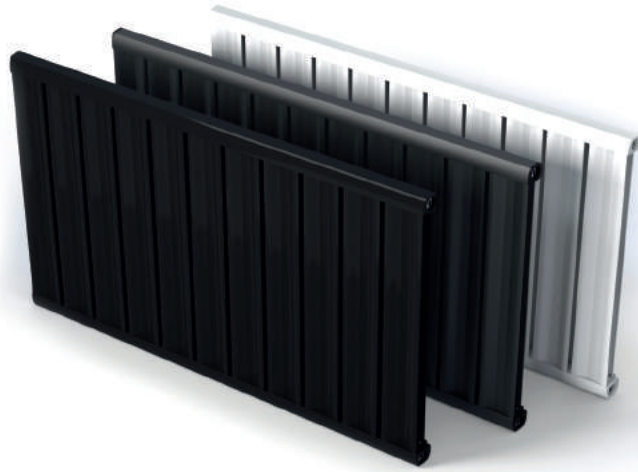
Kompakt Bağlantı



Alüminyum

MERLOT

hammam
RADIATOR



Radyatör Değerleri

Duvar Mesafesi	: 71/86 mm
Radyatör Kalınlığı	: 46 mm
Radyatör Genişliği	: (Dilim Sayısı x 90)-10mm
Bağlantı Çapı	: 1/2"
Duvar Tesisat Aksı	: 50-65 mm
Dikey Aks Aralığı (C2)	: Radyatör yüksekliği - 30 mm
Yatay Aks Aralığı (C1)	: Radyatör genişliği + 90 mm
(Tempo vanalar için geçerlidir. Farklı vanalarda "+ 90" değeri değişecektir.)	



METALİK
SİYAH



SİYAH
(RAL 9005)



BEYAZ
(RAL 9010)



MAX. ÇALIŞMA BASINCI 10 BAR



MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



YIL GARANTİ

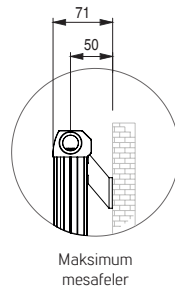
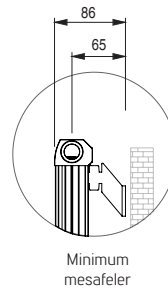
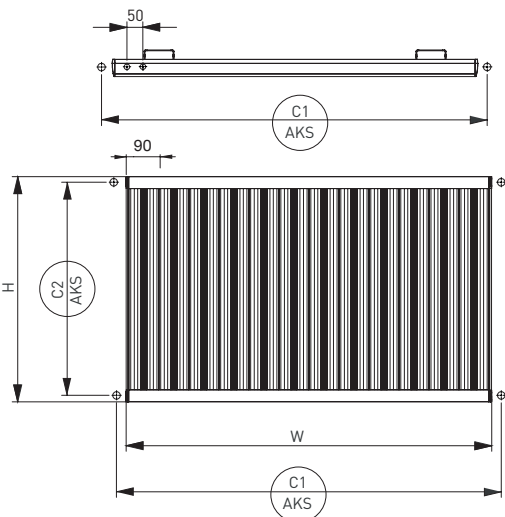
Dilim Değerleri

(H) Yükseklik mm	(C2) Dikey Aks Aralığı mm	Dilim Isıtma Yüzeyi m ²	Dilim Su Hacmi L	Dilim Ağırlık kg	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60$ (20°C) kcal/h watt		Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50$ (20°C) kcal/h watt	
300	270	0,12	0,08	0,51	45	52	35	41
400	370	0,16	0,10	0,59	58	68	46	53
500	470	0,20	0,12	0,68	71	83	56	65
600	570	0,24	0,14	0,76	84	98	66	77
900	870	0,35	0,20	1,01	121	141	95	111
1000	970	0,39	0,22	1,09	133	155	105	122
1200	1170	0,47	0,26	1,26	157	182	123	144
1500	1470	0,59	0,32	1,51	191	222	151	175
1800	1770	0,71	0,37	1,76	224	261	177	206
2000	1970	0,78	0,41	1,92	246	286	194	226

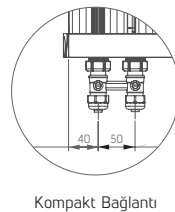
Dilim Adedine Göre Genişlik Değerleri

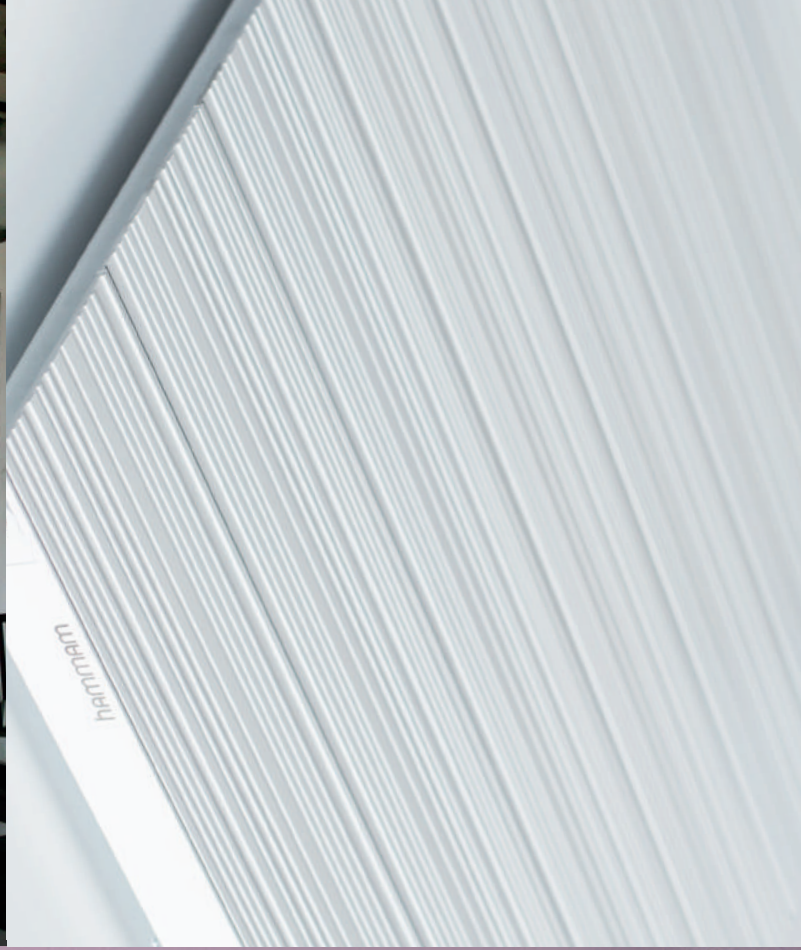
Dilim sayısı (adet)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
(W) Genişlik (mm)	260	350	440	530	620	710	800	890	980	1070	1160	1250	1340	1430	1520	1610	1700	1790	1880	1970	2060
(C1) Yatay Aks (mm)	350	440	530	620	710	800	890	980	1070	1160	1250	1340	1430	1520	1610	1700	1790	1880	1970	2060	2150

Teknik Çizim ve Ölçüler



Duvar Mesafeleri

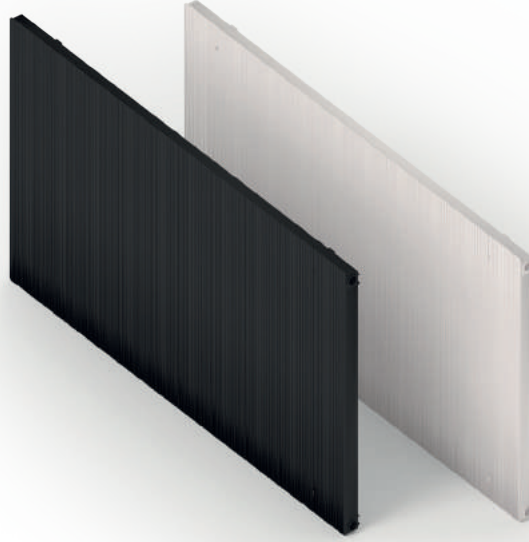




Alüminyum

LOTUS

hammam
RADIATOR

Radyatör
Değerleri

Duvar Mesafesi	: 68 - 85 mm
Radyatör Kalınlığı	: 33 mm
Radyatör Genişliği	: Dilim sayısı x 100 mm
Bağlantı Çapı	: 1/2"
Duvar Tesisat Aksı	: 51 - 68 mm (Özel siparişlerde maksimum 125 mm arasında üretim yapılabilir.)
Dikey Aks Aralığı (C2)	: Radyatör yüksekliği - 40 mm
Yatay Aks Aralığı (C1)	: Radyatör genişliği + 90 mm (Tempo vanalar için geçerlidir. Farklı vanalarda "+ 90" değeri değişecektir.)

METALİK
SİYAHSİYAH
(RAL 9005)BEYAZ
(RAL 9010)

MAX. ÇALIŞMA BASINCI 10 BAR



MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



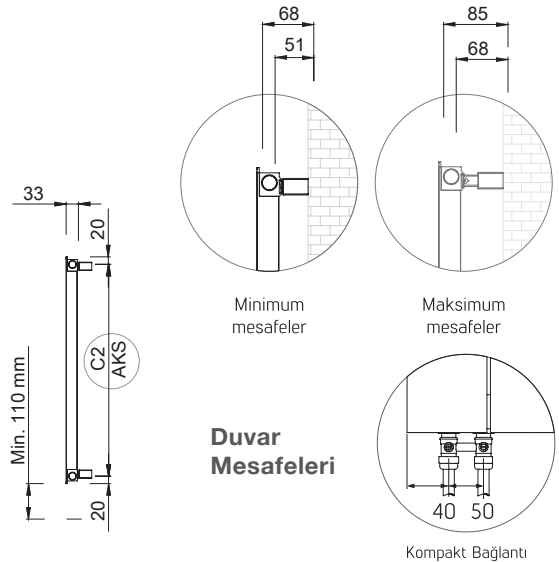
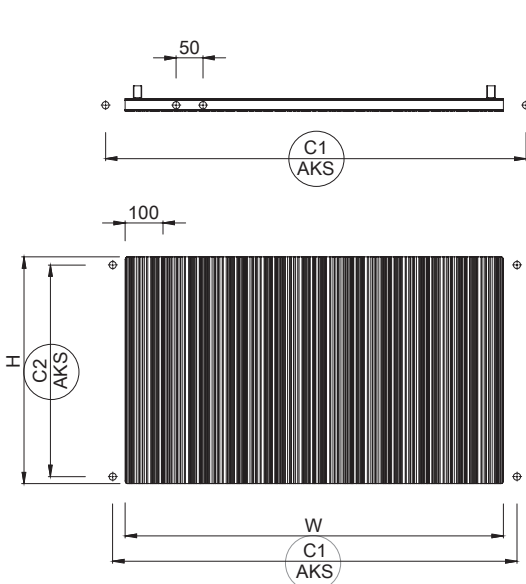
YIL GARANTİ

Dilim
Değerleri

(H) Yükseklik mm	(C2) Dikey Aks Aralığı mm	Dilim Isıtma Yüzeyi m ²	Dilim Su Hacmi L	Dilim Ağırlık kg	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50 (20^{\circ}C)$ kcal/h watt
290	250	0,18	0,10	0,65	37 43	29 34
390	350	0,23	0,12	0,79	48 56	38 44
450	410	0,26	0,13	0,87	54 63	43 50
500	460	0,29	0,14	0,94	60 69	47 55
600	560	0,34	0,16	1,08	70 82	56 65

Dilim Adedine Göre Genişlik Değerleri

Dilim sayısı (adet)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(W) Genişlik (mm)	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
(C1) Yatay Aks (mm)	390	490	590	690	790	890	990	1090	1190	1290	1390	1490	1590	1690	1790	1890	1990	2090

Teknik Çizim
ve Ölçüler



Alüminyum

LILY

hammam
RADIATOR

METALİK
SİYAHSİYAH
(RAL 9005)BEYAZ
(RAL 9010)

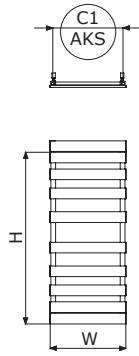
MAX. ÇALIŞMA BASINCI 10 BAR



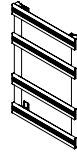
MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



YIL GARANTİ



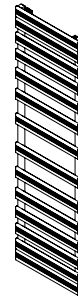
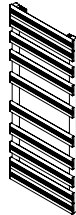
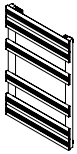
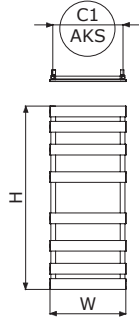
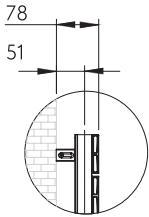
LILY I

4 Borulu
750x4926 Borulu
1000x4928 Borulu
1200x49210 Borulu
1500x49212 Borulu
1750x492

(H) Yükseklik mm	(W) Genişlik mm	Dilim Sayısı	Aks Aralığı mm	Derinlik mm	Su Hacmi lt	Ağırlık kg	Yüzey Alanı m ²	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60$ (20°C) kcal/h watt		Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50$ (20°C) kcal/h watt	
750	492	4	460	78 - 95	0,75	4,07	1,03	236	276	184	216
1000	492	6	460	78 - 95	1,06	5,74	1,52	354	414	276	324
1200	492	8	460	78 - 95	1,34	7,26	1,99	472	552	368	432
1500	492	10	460	78 - 95	1,67	9,07	2,49	590	690	460	540
1750	492	12	460	78 - 95	1,98	10,74	2,97	708	828	552	648

Minimum
Braket Mesafesi

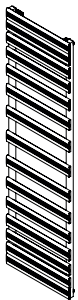
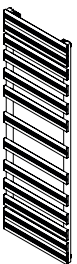
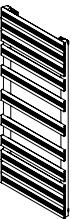
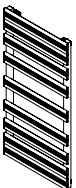
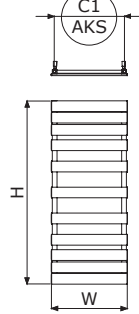
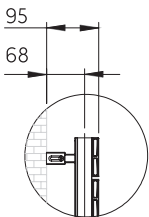
LILY II

6 Borulu
750x4928 Borulu
1000x49210 Borulu
1200x49212 Borulu
1500x49214 Borulu
1750x492

(H) Yükseklik mm	(W) Genişlik mm	Dilim Sayısı	Aks Aralığı mm	Derinlik mm	Su Hacmi lt	Ağırlık kg	Yüzey Alanı m ²	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60$ (20°C) kcal/h watt		Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50$ (20°C) kcal/h watt	
750	492	6	460	78 - 95	0,92	5,03	1,45	354	414	276	324
1000	492	8	460	78 - 95	1,22	6,70	1,94	472	552	368	432
1200	492	10	460	78 - 95	1,50	8,23	2,41	590	690	460	540
1500	492	12	460	78 - 95	1,84	10,06	2,91	708	828	552	648
1750	492	14	460	78 - 95	2,14	11,73	3,39	826	966	644	756

Maksimum
Braket Mesafesi

LILY III

7 Borulu
750x4929 Borulu
1000x49211 Borulu
1200x49213 Borulu
1500x49215 Borulu
1750x492

(H) Yükseklik mm	(W) Genişlik mm	Dilim Sayısı	Aks Aralığı mm	Derinlik mm	Su Hacmi lt	Ağırlık kg	Yüzey Alanı m ²	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60$ (20°C) kcal/h watt		Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50$ (20°C) kcal/h watt	
750	492	7	460	78 - 95	1,00	5,50	1,66	413	483	322	378
1000	492	9	460	78 - 95	1,31	7,18	2,15	531	621	414	486
1200	492	11	460	78 - 95	1,58	8,70	2,62	649	759	506	594
1500	492	13	460	78 - 95	1,92	10,53	3,12	767	897	598	702
1750	492	15	460	78 - 95	2,22	12,20	3,60	885	1035	690	810



Alüminyum

BEGONIA

hammam
RADIATOR

METALİK
SİYAHSİYAH
(RAL 9005)BEYAZ
(RAL 9010)

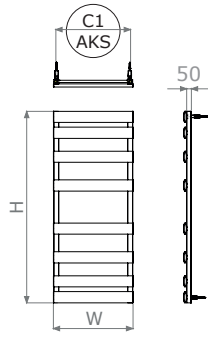
MAX. ÇALIŞMA BASINCI 10 BAR



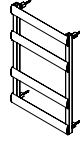
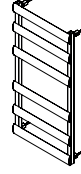
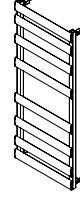
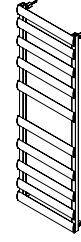
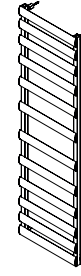
MERKEZİ SİSTEM KULLANIMA UYGUN



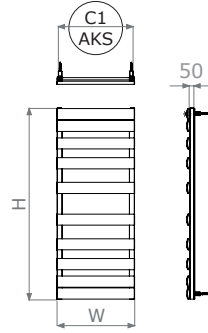
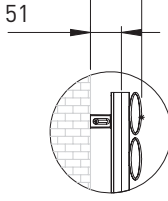
YIL GARANTİ



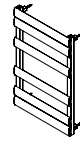
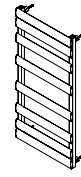
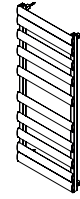
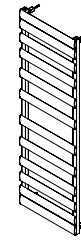
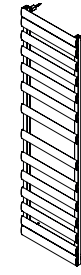
BEGONIA I

4 Borulu
750x4906 Borulu
1000x4908 Borulu
1200x49010 Borulu
1500x49012 Borulu
1750x490

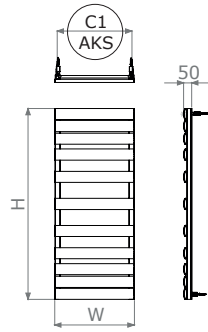
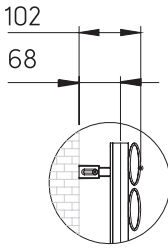
(H) Yükseklik mm	(W) Genişlik mm	Dilim Sayısı	Aks Aralığı mm	Profil Genişliği mm	Derinlik mm	Su Hacmi lt	Ağırlık kg	Yüzey Alanı m ²	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60$ (20°C) kcal/h watt	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50$ (20°C) kcal/h watt
750	490	4	460	70	85 - 102	0,75	4,31	0,83	248 288	196 228
1000	490	6	460	70	85 - 102	1,06	6,09	1,22	372 432	294 342
1200	490	8	460	70	85 - 102	1,34	7,73	1,59	496 576	392 456
1500	490	10	460	70	85 - 102	1,67	9,67	1,99	620 720	490 570
1750	490	12	460	70	85 - 102	1,98	11,45	2,37	744 864	588 684

Minimum
Braket Mesafesi
85

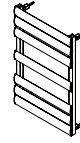
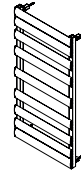
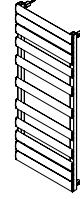
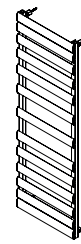
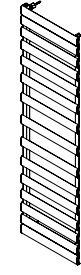
BEGONIA II

6 Borulu
750x4908 Borulu
1000x49010 Borulu
1200x49012 Borulu
1500x49014 Borulu
1750x490

(H) Yükseklik mm	(W) Genişlik mm	Dilim Sayısı	Aks Aralığı mm	Profil Genişliği mm	Derinlik mm	Su Hacmi lt	Ağırlık kg	Yüzey Alanı m ²	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60$ (20°C) kcal/h watt	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50$ (20°C) kcal/h watt
750	490	6	460	70	85 - 102	0,92	5,36	1,15	372 432	294 342
1000	490	8	460	70	85 - 102	1,22	7,15	1,54	496 576	392 456
1200	490	10	460	70	85 - 102	1,50	8,78	1,91	620 720	490 570
1500	490	12	460	70	85 - 102	1,84	10,72	2,31	744 864	588 684
1750	490	14	460	70	85 - 102	2,14	12,50	2,69	868 1008	686 798

Maksimum
Braket Mesafesi

BEGONIA III

7 Borulu
750x4909 Borulu
1000x49011 Borulu
1200x49013 Borulu
1500x49015 Borulu
1750x490

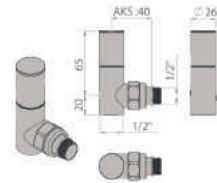
(H) Yükseklik mm	(W) Genişlik mm	Dilim Sayısı	Aks Aralığı mm	Profil Genişliği mm	Derinlik mm	Su Hacmi lt	Ağırlık kg	Yüzey Alanı m ²	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=60$ (20°C) kcal/h watt	Dilim Isıl Kapasite $\Delta T=50$ (20°C) kcal/h watt
750	490	7	460	70	85 - 102	1,00	5,89	1,31	434 504	343 399
1000	490	9	460	70	85 - 102	1,31	7,67	1,70	558 648	441 513
1200	490	11	460	70	85 - 102	1,58	9,31	2,07	682 792	539 627
1500	490	13	460	70	85 - 102	1,92	11,24	2,47	806 936	637 741
1750	490	15	460	70	85 - 102	2,22	13,03	2,85	930 1080	735 855

ONIX VANA

Opsiyonel PeX bağlantı seçeneği bulunur.



KROM & SATEN



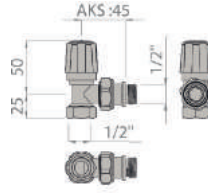
KÖŞE

TEMPO VANA

Opsiyonel PeX bağlantı seçeneği bulunur.



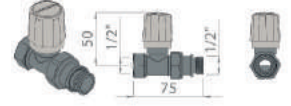
KROM



TEMPO KÖŞE



BEYAZ



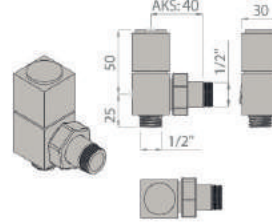
TEMPO DÜZ

AZUR VANA

Opsiyonel PeX bağlantı seçeneği bulunur.



KROM & SATEN



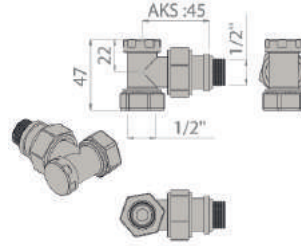
KÖŞE

GERİ DÖNÜŞ VANASI

Toplu işlerde Opsiyonel PeX bağlantı seçeneği bulunur.



KROM



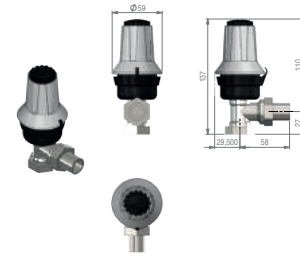
TERMOSTATİK VANALAR

DANFOSS VANA

Opsiyonel PeX bağlantı seçeneği bulunur.



TERMOSTATİK



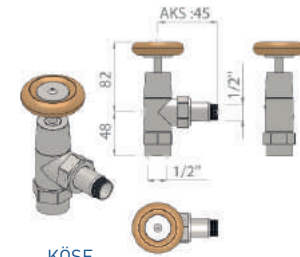
SCARLET VANA



SATEN



SATEN TERMOSTATİK



KÖŞE

Aksesuarlar

VANALAR

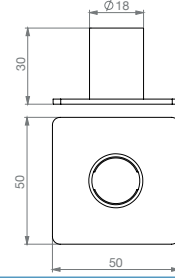
hammam
RADIATOR

50x50x**30** mm
PeX Boru Kapaması (R026)

PEX 16x2 boru için uygundur



AYNA YÜZEY & FIRÇA YÜZEY

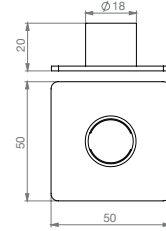


50x50x**20** mm
PeX Boru Kapaması (R027)

PEX 16x2 boru için uygundur



AYNA YÜZEY & FIRÇA YÜZEY

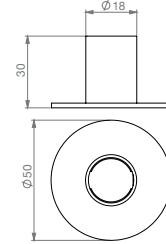


Ø50x**30** mm
PeX Boru Kapaması (R028)

PEX 16x2 boru için uygundur



AYNA YÜZEY & FIRÇA YÜZEY

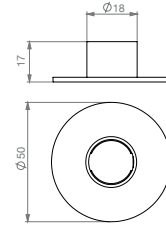


Ø50x**17** mm
PeX Boru Kapaması (R029)

PEX 16x2 boru için uygundur



AYNA YÜZEY & FIRÇA YÜZEY



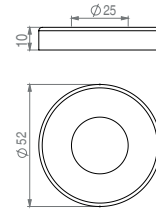
Ø52x**25** mm
PPRC Boru Kapaması (R013)

PPRC boru için uygundur.



AYNA YÜZEY

FIRÇA YÜZEY



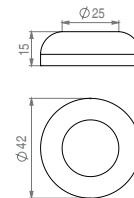
Ø42x**25** mm
PPRC Boru Kapaması (R014)

PPRC boru için uygundur.



FIRÇA YÜZEY

AYNA YÜZEY

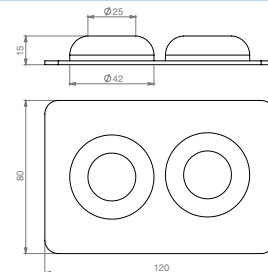


80x120 mm Çift Delikli
PPRC Boru Kapaması (R030)

PPRC boru için uygundur.



AYNA YÜZEY & FIRÇA YÜZEY



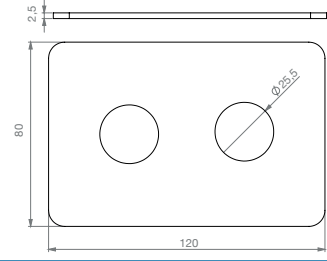
VANA AKSESUARLARI

80x120 mm Çift Delikli
PPRC Duvar Rozeti (R031)

PPRC boru için uygundur.



AYNA YÜZEY & FIRÇA YÜZEY

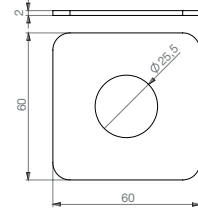


60x60 mm
PPRC Duvar Rozeti (R034)

PPRC boru için uygundur.



AYNA YÜZEY & FIRÇA YÜZEY

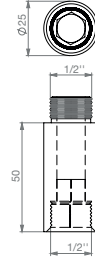


Ø25x50 mm
PPRC Uzatma Parçası (R035)

PPRC boru için uygundur.



KROM & SATEN

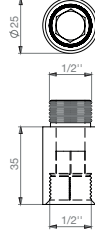


Ø25x35 mm
PPRC Uzatma Parçası (R036)

PPRC boru için uygundur.



KROM & SATEN

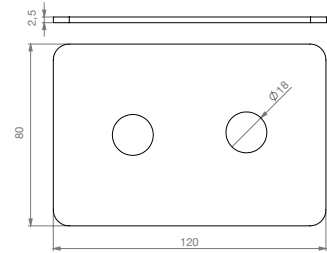


80x120 mm Çift Delikli
PeX Duvar Rozeti (R032)

Ø 16 PeX boru için uygundur.



AYNA YÜZEY & FIRÇA YÜZEY

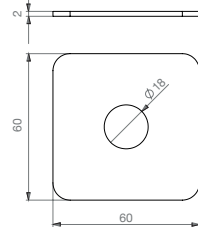


60x60 mm
PeX Duvar Rozeti (R033)

PEX 16x2 boru için uygundur



AYNA YÜZEY & FIRÇA YÜZEY



Kılıflar

Aksesuarlar

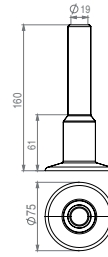
hammam
RADIATOR

Ø19 x Ø75 x **160** mm
Tekli Plastik Rozetli Kılıf (R016)

Ø16X2 PEX boruya uygundur



KROM

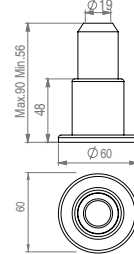


Ø19 x Ø60 x **56-90** mm Tekli Plastik
Yaylı (Mesafe ayarlı) Rozetli Kılıf
(R018)

Ø16X2 PEX boruya uygundur



KROM

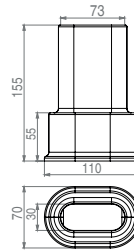


70 x 110 x **155** mm Çiftli Oval
Plastik Rozetli Kılıf (R021)

Ø16X2 PEX boruya uygundur



KROM

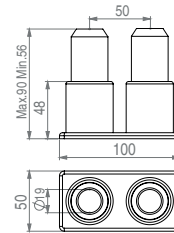


50 x 100 x **56-90** mm Çiftli
Plastik Yaylı (Mesafe ayarlı)
Rozetli Kılıf (R023)

Ø16X2 PEX boruya uygundur



KROM

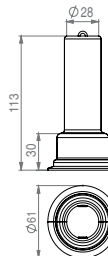


Ø28 x Ø61 x **113** mm
Tekli Plastik Rozetli Kılıf (R017)

PPRC boruya uygundur



KROM





MONTAJ

Radyatörler sınıf I cihazlar olup, suya karşı IPX4 koruma sınıfındadır. Standartlar gereği, radyatörler IP sınıflarına göre banyolarda sınıflandırılan bölgelere monte edilmelidirler. Montaj ve sökme öncesi ana besleme hattındaki enerjiyi mutlaka kesiniz.

Bölge 0 (bakınız resim 1)

Duş ve küvet bölgesi için; kullanılan tüm elektrikli cihazlar min. IPX7 sınıfında max. 12 volt özelliklerinde olmalıdır. Bu bölgede elektrikli radyatör montajı yapılamaz.

Bölge 1 (bakınız resim 1)

Duş küvet bölgesinin üzerinde 2,25m üst sınırına kadar oluşan bölge. Min. IPX4 özellikli cihazlar kullanılabilir. *(not 1'e bakınız) Bu bölgede elektrikli radyatör montajı yapılamaz.

Bölge 2 (bakınız resim 1)

Duş ve küvetin her iki yanından 0,6m dışarıda kalan kısımlardır. Min. IPX4 özellikli cihazlar kullanılabilir. *(not 1'e bakınız)

Güvenli Montaj Yapılabilecek Alan

Bölge 0, 1 ve 2 dışında kalan kısımlardır. Temizlik amaçlı su jeti kesinlikle kullanılmamalıdır.

1. Bölge 1 ve 2 de temizlik yapılırken veya duş yapılır iken su jeti kullanımı söz konusu ise min. IPX5 koruma sınıfında cihaz kullanılmalıdır.
2. Bu bölümde aktarılan bilgiler güvenlik amaçlıdır. Lütfen yürürlükte olan son düzenlemeler ve standartları dikkate alınız ve standartlar doğrultusunda montaj yapabilecek teknik kişilere montaj yaptırınız. İlgili standart; TS2000 EN 60335 Ev ve benzeri yerlerde kullanılan elektrikli cihazlar için güvenlik kurallarıdır.

ÖNEMLİ UYARILAR

⚠ Lütfen kullanım kılavuzlarını okumadan ve anlamadan önce radyatörlerinizi monte etmeyiniz, sisteme bağlamayınız. Elektrikli radyatörler, konusunda uzman teknisyenler tarafından tüm güvenlik standartları ve güvenlik kuralları gözetilerek monte edilmelidir. Topraklama hattı bulunan binalarda, cihazın kesinlikle kullanılmaması gerekir.

⚠ Radyatörler ağır cihazlardır. Montaj işlemleri tüm güvenlik şartları ve kuralları gözetilerek yapılmalıdır. Montaj yapılacak duvarın özellikleri, tipi (tuğla, alçıpan, beton vb.) duvarın monte edilecek radyatörün yükünü taşıyabilme kapasitesi, üzerine gelebilecek olası ek yükler ve kuvvetler, duvara montaj metodu işlemi yapacak konusunda uzman teknisyenler tarafından değerlendirilmelidir. Montaj seti içerisinde bulunan dübel ve vidalar bir çok duvar tipine uygun ve kullanılabilecek en kaliteli ürünler olmasına rağmen yapılacak montaja uygun olmayabilirler. Tüm şartlar altında uygun seçimler işinin ehli teknisyenler tarafından yapılmalıdır ve sorumluluk bu kişilere aittir.

⚠ Radyatörün temizliği hafif nemli bir bez ile yapılmalı, sert ve iz bırakan temizleme malzemeleri veya herhangi bir kimyasal madde (çamaşır suyu, tuz ruhu, boya sökücü, tiner vb) kullanılmamalıdır.

⚠ Radyatöre direkt olarak tatbik edilmese bile, aynı ortamda temizlik için kullanılan çamaşır suyu, tuz ruhu, boya sökücü vb. klor ihtiva eden asidik kimyasalların buharı ürüne zarar vererek korozyona neden olabilir.

⚠ Tesisatınızda kullanılan farklı malzemeler, potansiyel farkları nedeni ile galvanik korozyona neden olabilir. Galvanik korozyonu önlemek için aynı malzemeleri veya potansiyel farkı birbirine yakın malzemeleri kullanmanız gerekmektedir.

GARANTİ

- Kullanım kılavuzunda yazan şartlara uyulmaması, yanlış kullanım ve yanlış montaj durumlarında garanti geçerli değildir.
- Lütfen kullanım kılavuzlarını okumadan ve anlamadan önce radyatörünüzü monte etmeyiniz, sisteme bağlamayınız.
- Paslanmaz çelik radyatörler ***KAPALI SİSTEMLERDE** 10 yıl garantilidir.
- Paslanmaz çelik radyatörler****AÇIK GENLEŞME DEPOLU SİSTEMLERDE** 5 yıl garantilidir.
- Paslanmaz çelik radyatörler*****AÇIK SİSTEMLERDE** 1 yıl garantilidir.
- Karbon çelik radyatörler **KAPALI SİSTEMLERDE** 5 yıl garantilidir. **AÇIK GENLEŞME DEPOLU** ve **AÇIK SİSTEMLERDE** kesinlikle kullanılamazlar.Kullanımı durumunda garanti dışı kalırlar.
- Radyatör içerisinde kullanılan ısıtıcılar üretim hatalarına karşı 1 yıl garantilidir.

* **KAPALI SİSTEM:** Korozyon inhibitörleri ile desteklenen suyun, ısı kaynağında ısıtılarak, radyatörlerde kapalı devre çevrimiyle ısı transferini sağladığı sistemdir.

** **AÇIK GENLEŞME DEPOLU SİSTEM:** Sıcak sulu kalorifer sistemlerinde suyun sıcaklığı arttıkça hacmi artar. Artan bu hacmin sistem için dengelenmesi gerekir. Bu dengeleme işlemi sisteme yerleştirilen genleşme depoları yardımıyla sağlanır. Genleşme depoları, suyun genleşmesini sağladığı gibi, basıncın aşırı artmasını önleyerek sistemin güvenliğini, gerektiğinde belirli ölçüde eksilen suyun ilavesini ve sistemde oluşabilecek havanın tahliyesinde sağlar. Genleşme depolarının uygulamada açık ve kapalı olmak üzere iki tipi bulunmaktadır.Açık genleşme depoları korozyon sorunları ve buharlaşma yoluyla su kaybına neden olması yüzünden modern konutlarda tercih edilmemektedir.

*** **AÇIK SİSTEM:** Isıtılan temiz suyun radyatörler içinden geçerek kullanıldığı sistemlerdir.

SATIŞ ŞARTLARI

Detaylı satış şartları firmamızdan istek üzerine temin edilebilir.

SATIŞ SONRASI DESTEK

- Kullanım ve Montaj kılavuzunda belirtilen şartlar dâhilinde oluşabilecek üretim kaynaklı hasarlar firma tarafından öncelikli olarak tamir edilir. Ürün tamire uygun değil ise yenisi veya muadili ile değiştirilir. Firmanın ürün ile ilgili [üretiminin durdurulması veya değişiklik yapılması vb.] tüm hakları saklıdır.
- Ürün ilk teslim alındığında paketi hasarlı gözüküyor ise kargo şirketinin teslim evrakı üzerine hasar notu düşünüz. Ürün ilk teslim alındığında çalışmıyor ise aftersales@hammamradiator.com.tr adresine başvurunuz. Size yardımcı olabilmek için ihtiyacımız olacak bilgiler; ürün model ismi, ürün takip numarası(bakınız ürünün arka yüzü), hasar tanımı, hasar fotoğrafı, satın alınma tarihidir. Faturanızı her zaman saklayınız.



ALT GİRİŞ - ALT ÇIKIŞ
BAĞLANTI



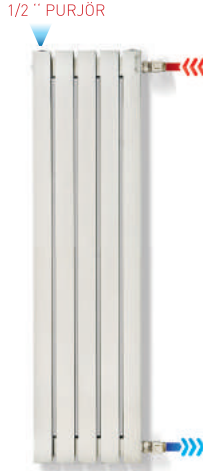
ÜST GİRİŞ - ALT ÇIKIŞ
ÇAPRAZ BAĞLANTI



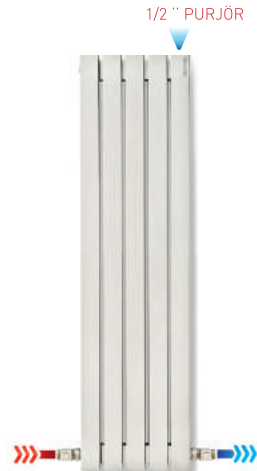
Havlupanlarda üst sıcak su girişi ve üst soğuk su çıkışı kesinlikle yapılmamalıdır. Yapılması durumunda sadece üst borular ısınacaktır.



ÜST GİRİŞ - ALT ÇIKIŞ
ÇAPRAZ BAĞLANTI



ÜST GİRİŞ - ALT ÇIKIŞ
PARALEL BAĞLANTI



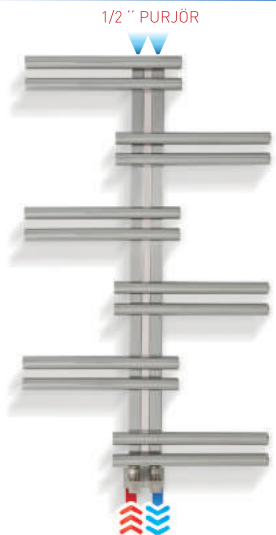
ALT GİRİŞ - ALT ÇIKIŞ
BAĞLANTI

Sıcak su girişleri mutlaka üst bağlantı noktalarından yapılmalıdır. Purjör montajı radyatörün en üst noktasına yapılmalıdır. Yapılmaması durumunda su dolaşımı düzgün olmayacağı için yeterli ısınma sağlanamayacaktır.



Alt bağlantı noktasından giren sıcak suyun kısa devre yaparak alt taraftan çıkmaması için radyatör montaj kiti içerisinde bulunan yön tıkacı ile kollektör içerisindeki su geçiş boğazı tesisatçı tarafından kapatılır. Bu şekilde sıcak suyun üst kollektörden radyatöre doğru şekilde dağılması sağlanır. Purjör montajı radyatörün en üst noktasına yapılmalıdır.

Ares, Ramsey ve Norte ürünlerinde alt kollektördeki yön tıkacı, su çıkış tarafına takılmalıdır.



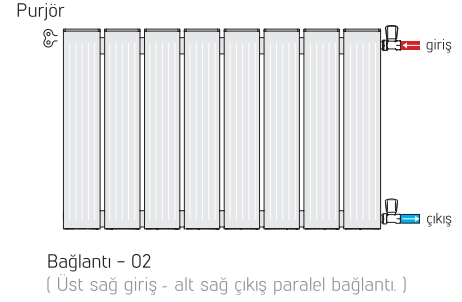
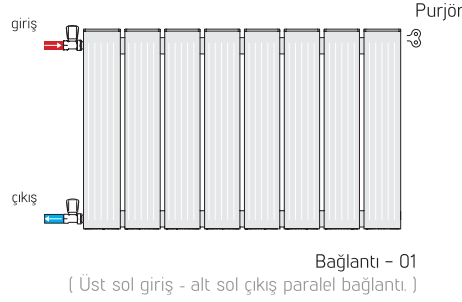
50 mm ORTA BAĞLANTI

Aşağıda listesi verilen, tasarımı gereği ön üst borusu arka kollektörün en üst seviyesinde olan modellerimizde çift purjör kullanımı şarttır. Montaj sonrası hava alma işlemi her iki purjörden de gerçekleştirilmelidir. Aksi durumda en üst borularda ısınma problemleri yaşanabilir.

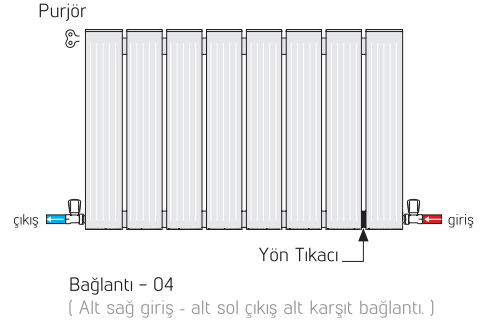
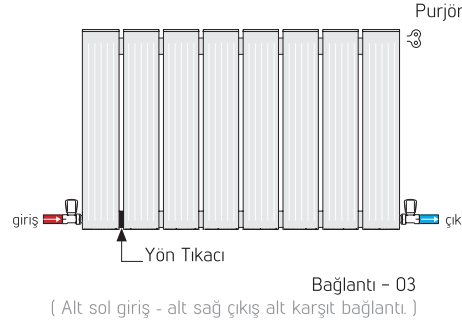
SIERRA, TERRA, KEOPS, VISTA, RADO, STORM, ASOS, VOLGA, ORCA, LARISSA, MERCURY, DAPHNE

Alüminyum Radyatör Bağlantı Şekilleri

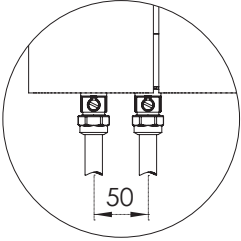
Paralel Bağlantı



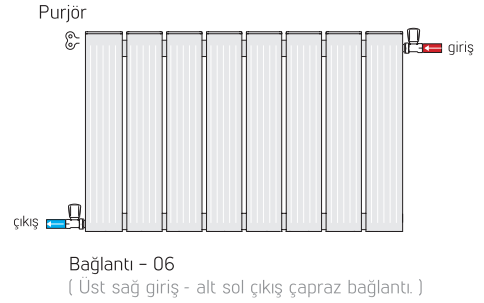
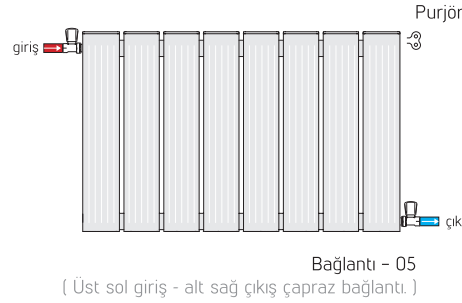
Alt Karşıt Uç Bağlantı



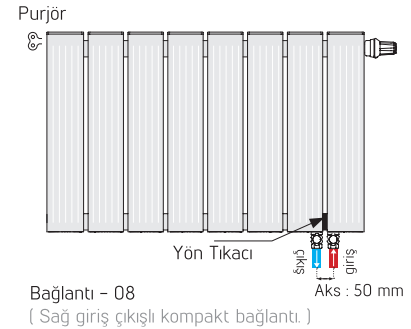
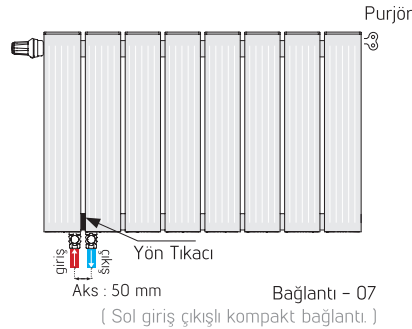
Kompakt Bağlantı Alternatifleri



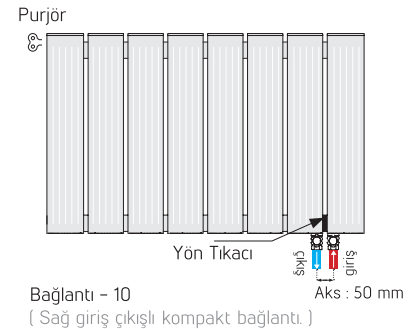
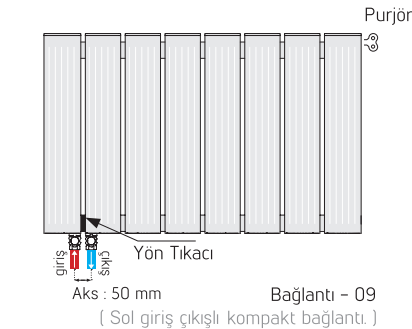
Çapraz Bağlantı



Kompakt Termostatik Vanalı Bağlantı



Kompakt Bağlantı



PAKET -1 KOMPAKT BAĞLANTI

- * Bağlantı Elemanı
- Yön Tıkacı
- Kör Tapa

SİPARİŞ KODU: PKT 1.1

Oynar Pex Bağlantı Rakoru

OYNAR PEX
BAĞLANTI RAKORU

SİPARİŞ KODU: PKT 1.2

Mini Küresel Vana

MINI KÜRESEL VANA

**PAKET -2** KOMPAKT BAĞLANTI

- * Bağlantı Elemanı
- Yön Tıkacı
- Kör Tapa

SİPARİŞ KODU: PKT 2.1

Pex Köşe H-Ventil

PEX KÖŞE H VENTİL

***Arnika Pex Köşe H-Ventil: PKT 2.1.1**

Ø 25x15 mm Uzatma Parçası

SİPARİŞ KODU: PKT 2.2

Pex Düz H-Ventil

PEX DÜZ H VENTİL

***Arnika Pex Düz H-Ventil: PKT 2.2.1**

Ø 25x15 mm Uzatma Parçası

PAKET -3 KOMPAKT TERMOSTATİK VANALI BAĞLANTI

- * Termostatik Sensör
- Çekirdek

Ø 25X15 MM
UZATMA PARÇASI

Siyah Beyaz Sensörlü Bağlantı

Krom Sensörlü Bağlantı



TERMOSTATİK SENSÖR SİYAH+BEYAZ



TERMOSTATİK SENSÖR KROM

SİPARİŞ KODU: 3.1

Oynar Pex
Bağlantı Rakoru

SİPARİŞ KODU: 3.4

Pex Köşe H-Ventil

***Arnika Pex Köşe
H-Ventil: PKT 3.4.1**Ø 25x15 mm
Uzatma Parçası

SİPARİŞ KODU: 3.5

Oynar Pex
Bağlantı Rakoru

SİPARİŞ KODU: 3.8

Pex Köşe H-Ventil

***Arnika Pex Köşe
H-Ventil: PKT 3.8.1**Ø 25x15 mm
Uzatma Parçası

SİPARİŞ KODU: 3.2

Mini Küresel Vana

SİPARİŞ KODU: 3.3

Pex Düz H-Ventil

***Arnika Pex Düz
H-Ventil: PKT 3.3.1**Ø 25x15 mm
Uzatma Parçası

SİPARİŞ KODU: 3.6

Mini Küresel Vana

SİPARİŞ KODU: 3.7

Pex Düz H-Ventil

***Arnika Pex Düz
H-Ventil: PKT 3.7.1**Ø 25x15 mm
Uzatma Parçası

İnsan, ancak ürettiği ve kaybettiği ısı arasında bir denge kurulduğu zaman kendisini ısı psikolojisi yönünden rahat hisseder. Isıtma ihtiyacı , yılın soğuk günlerinde ortam sıcaklığını artırarak insan vücudunun yaydığı ısı miktarını ayarlamak ve çevresi ile bir ısı değişimi dengesi kurmak ve bu suretle insanın kendisini rahat hissetmesini sağlamak gereğinden doğmaktadır.

Kalorifer tesisatı projesinin temelini ısı kaybı hesapları oluşturur. Isı kaybı hesaplarını yapabilmek için binanın yapısı (duvarları oluşturan taş, tuğla, beton gibi ana malzemeler, varsa ısı yalıtım cinsi, pencere, kapıların boyutları ve cinsleri, döşeme yapısı ve malzemeleri, tavan yapıları ve malzemeleri, çatı yapı malzemeleri vb.) konum ve kullanma amacı hakkında gereken bilgiler mimari projede (vaziyet planı, kat planları, kesitler ve cephe görünüşler) bulunur.

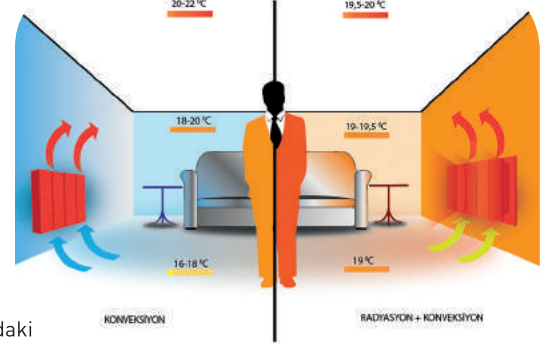
Isı kaybının hesaplanabilmesi için yapı bileşenlerinin her iki tarafındaki sıcaklıklarının bilinmesi gerekir. İç sıcaklıklar, konfor şartlarından biridir. İnsanların çalışma, dinlenme ve diğer durumlarına göre konutlardaki konfor sıcaklıkları ;

Oturma odası (Salonlar)	+ 22 °C
Yatak odası	+ 20 °C
Antre , tuvalet , mutfak	+ 18 °C
Banyo	+26 °C
Merdiven	+10 °C

RADYATÖRLERDE ISININ YAYILIŞI

Isı merkezlerinde (merkezi sistemlerde kazan veya kombi) kömür ve doğalgazın yakılması ile elde edilen ısı, bir ısıtıcı akışkan (su) yardımıyla ısıtılması istenen hacimlerdeki radyatörlere taşınır.

Radyatörlerde ısı, çevreye ışıınım (radyasyon) ve taşınım (konveksiyon) olmak üzere iki yolla yayılır. 90 / 70 °C sıcak sulu ısıtma tesislerinde ortalama yüzey sıcaklığı 80 °C olup ,bu düşük sıcaklıktaki ışıınım miktarı azdır. Genel olarak radyatörlerde ısınin ancak %20 - 40 arasındaki bir kısmı ışıınımla yayılır. Asıl büyük kısım taşınımla yayılmaktadır. ışıınımla olan ısı geçişine radyatörün malzemesinden çok boyanın cinsi ve radyatörün geometrisi etki etmektedir. Siyah ve mat boyalı radyatörlerde ışıınım fazladır. Ancak boyanın rengi fazla etkili değildir. Parlak metalik boyalarda ise ışıınım önemli ölçüde azalır. Alüminyum veya bronz gibi parlak metalik boyalar ışıınımı %50, toplam radyatör ısı gücünü ise %10 mertebesine düşürür. İkinci etken radyatör geometrisidir. Dış projeksiyon yüzey alanı fazla olan radyatörlerde ışıınım oranı da yüksektir.



Radyatörlerin Isıl Gücü :

Radyatörlerin ısıll güçleri üretici firmalar tarafından yaptırılan standart deneyler sonunda (DIN 4704) belirlenir. Radyatör seçimi bu deney sonuçlarına göre hazırlanan firma kataloglarından yapılır.

Radyatörlerin karşılaştırılabilmesi için norm ısıll gücünün tanımı gerekir. Norm ısıll gücü 90 °C su giriş sıcaklığı ve 70 °C su çıkış sıcaklığı olması halinde ; ortam sıcaklığı 20 °C ve basıncı 1 atmosfer (mutlak) iken radyatörün verdiği ısı miktarıdır. Bu durumda radyatördeki su ile ortam havası arasında ortalama sıcaklık farkı 60 °C değerindedir. Uygulamada farklı sıcaklık ve basınç şartlarında çalışma söz konusu ise norm ısıll gücünde düzeltme yapmak gerekir.

Radyatörlerin Karşılaştırılması :

- Kapladığı hacim ve projeksiyon alanı :** Bu değerler kıymetli yapı kullanım alanlarında ısıtıcıların kapladığı yer açısından önemlidir. Özellikle, parapet altı (niş) bulunmayan yerlerde, radyatörün inceliği önemlidir.
- Ağırlık :** Isıl atalet ve montaj kolaylığı açısından önemlidir. Düşük ağırlıkları nedeniyle alüminyum radyatörler tercih edilmektedirler.
- Su hacmi :** Yine radyatörün ısıl ataleti ile ilişkilidir. Su hacmi fazla ve ağır olan radyatörler geç ısınır, geç soğurlar. En ağır radyatörler döküm olanlardır. Sonuçta ağırlık ve su hacminin getirdiği atalet dezavantajı döküm radyatörlerde en fazla olup, sonra sırası ile panel ve alüminyum radyatörler gelmektedir.
- Öte yandan su hacminin ve ağırlığının az olması termostatik kontrole uygunluk açısından da bir avantaj sağlar.
- Özellikle kapalı genişleme deposu hesabında sistemdeki su hacmi esas alınır. Sistemdeki su hacminin önemli bir bölümü radyatörlerde bulunur. Dolayısı ile su hacmi büyük olan radyatörlerden oluşan sistemlerde genişleme deposu daha büyük olmak zorundadır.
- Ömür :** Radyatör ömrü kullanılan malzeme cinsine bağlıdır. Korozyona en dayanıklı radyatörler döküm olanlardır. Bunlarda ömür 50 yıl mertebesinde-dir. Ömür panel radyatörlerde 15 ile 20 yıldır. Radyatör ömrünü etkileyen bir başka faktör ise kireçlenme-dir.
- Estetik :** Bu yönüyle ön plana çıkan alüminyum ve paslanmaz çelik radyatörler daha çok tercih edilmektedirler.
- Güvenlik :** Keskin kenarlı radyatörler çarpma halinde yaralanma tehlikesi taşır.
- Toz tutma ve temizlenebilirlik :** Bu açıdan düz yüzeyli radyatörler avantaj sağlar.
- Basınca dayanıklılık :** Normal radyatörler 4 - 6 bar, basınca dayanıklıdır. Paslanmaz çelik radyatörler bilgisayar kontrollü, özel kaynaklı birleştirme yöntemleri sayesinde yüksek basınca dayanıklıdır.
- Gerekli ısıtma yüzeyi miktarı :** Bir radyatörün iyiliğinin en önemli göstergesidir. Bir radyatör aynı ısıyı, aynı şartlarda, ne kadar küçük yüzeyle verebili-yorsa ısıll tasarımı o kadar iyidir anlamına gelir. Aynı tip radyatörlerde bile kendi içinde ısıtma yüzeyi açısından %20 mertebelerinde farklılıklar ortaya çık-maktadır. Bunda radyatör inceliklik radyasyonla yayılan ısıdaki artışlar ve yükseklik azaldıkça konveksiyonla yayılan ısıdaki iyileşmeler etkili olmaktadır. Alüminyum radyatörlerde ise ısıtma yüzeyi ihtiyacı en fazladır.
- Fiyat :** Radyatörlerin karşılaştırılmasında doğal olarak en önemli faktör maliyettir. Fakat radyatör maliyeti olarak ticari hayatta olduğu gibi m² (veya panel radyatörlerde m) fiyatını kullanmak yanıltıcıdır. Bir radyatörün gerçek fiyatı kalori maliyeti denilen, söz konusu radyatörün birim ısıll gücü fiyatıdır.

RADYATÖR SEÇİMİ İÇİN ÖNERİLER

- Yüksek tavanlı yapılarda, dublex yapılardaki dikey bağlantı boşluklarında, merdiven boşluklarında baca etkisinin dezavantajlarını azaltmak için ışıınım (radyasyon) oranı fazla olan ve yüksek radyatörler kullanılmalıdır. Bu gibi yerlerde radyatör tarafından konveksiyonla yayılan ısı üst kısımda toplanır ve alt katlar göreceli olarak soğuk kalır. Halbuki alt katlarda yerleştirilen radyatörlerdeki radyasyonla ısı yayılım oranı yüksek olursa bu farklılık büyük ölçüde giderilebilir.
- Düz yüzeyli ve ince radyatörlerde radyasyon oranı yüksektir. Bu açıdan derinliği az (ince) ve yüksekliği fazla radyatörler en avantajlı tipleridir.
- Özellikle iyi yalıtılmış yapılarda ısı kaybı daha az olduğundan büyük ısıll gücü olan ve derinliği fazla olan radyatör tipleri seçildiğinde dilim sayısı az olacaktır. Hem görünüş açısından, hem yer kaybı açısından, hemde radyasyon oranının düşüklüğü açısından dezavantajlı bir durum ortaya çıkar. Böyle yerde ince tipler seçilerek radyatör pencere altına yayılmalıdır.
- Niş içerisine yerleştirilecek radyatörlerin yüksekliği, parapet yüksekliğinden en az 15 cm. daha az olmalıdır. Radyatör yerden yaklaşık 7 cm. kaldırılır. Böylece radyatör üstü ile parapet arasında 8 cm. mertebesinde bir boşluk kalması sağlanmış olur. Niş içine konan ısıtıcı yüzeyler için randıman düşüklüğü ısıtıcı seçiminde gözönüne alınmalıdır. Nişin dış duvar kısmının yalıtılması gereklidir.
- İşyerleri, okul, hastane gibi yerlerde toz tutmayan ve kolay temizlenebilen tip radyatörler seçilmelidir.
- Pencere altına niş bırakılmamış yapılarda derinliği az olan (ince) tipdeki radyatörler seçilmelidir. Radyatörün genişliğinin fazla olması, kayıp alan oluşturur.
- Radyatörler genellikle odalarda ısıll kayıplarının en fazla olduğu pencere altlarına yerleştirilir. Pencere altları bulunmayan (cam önü, fransız balkon vb.) radyatör yerleştirmeye uygun olmayan yerlerde camın her iki tarafındaki duvarlara yüksekliği fazla olan tiplerden seçilmelidir.
- Yüksek yapılarda, hiç olmazsa statik basıncın fazla olduğu alt katlarda basınca dayanıklı tip radyatörler kullanılmalıdır.

RADYATÖRLERİN YERLEŞTİRİLMESİ

a) Mimari ve teknik açıdan radyatörlerin yerleştirilebileceği en uygun yerler pencere altındaki duvar önleridir. Pencere altında mevcut olan duvar yüksekliğine (parapet yüksekliği) uygun bir radyatör seçilir. Radyatör derinliğine bağlı olarak radyatörün altında 5-12 cm, üstünde ise 3-10 cm. boşluk bırakılmalıdır. (max. değerlerin kullanılmasını öneririz.)

b) Isıtılan hacimlerin dış duvar, döşeme ve tavanı civarında hava sıcaklıkları çok farklı olup, pencere önleri en soğuk yerlerdir. Bu nedenle, ısıtıcılar pencere altlarına ve estetik görünüm vermek için pencereyi ortalayacak şekilde yerleştirilir. Isıtıcı seçiminde, ısıtıcı yüksekliğinin pencerenin altında kalan duvarın yüksekliğini geçmemesine dikkat edilmelidir. Penceresi bulunmayan veya çok küçük olan odalarda radyatör dış duvar önlerine yerleştirilir.

Isı kaybı büyük, pencere sayısı çok olan hacimlerde her pencere önüne radyatör yerleştirilmesi ısıнын homojen olarak dağıtılması için uygun olur. Mimari nedenlerle pencereler döşemeye kadar iniyorsa, radyatörler kısa tiplerden seçilir ve pencere ile aralarında mümkün olduğunca büyük bir açıklık bırakılır.

c) Eğer pencere altına ve dış duvar önüne radyatör yerleştirmek teknik açıdan mümkün olamıyorsa bu durumda radyatör iç duvara yerleştirilir. Radyatör yerleştirilecek iç duvar, ısı kaybı en yüksek olan dış duvara paralel olan duvardır. İç duvar önüne yerleştirilecek radyatörler uzun ve ince tiplerden seçilerek radyasyon etkisinden mümkün mertebe yararlanılır.

d) Banyo ve mutfak gibi hacimlerde bazen zorunlu olarak radyatörü yüksekçe asmak gerekebilir. Bu gibi hallerde konveksiyon akımları, zayıfladığından radyatör ısı gücünün hesaplanandan %10 daha fazla seçilmesi gerekir.

e) Dış duvar önüne yerleştirilen radyatörlerin arkasındaki duvar yönetmelik uyarınca en az 3 cm. cam yünü veya eşdeğeri malzeme ile izole edilmelidir. İzole edilen bölge radyatör projeksiyon alanını her taraftan en az 15 cm. taşmalıdır. Böylece %3 mertebesinde bir tasarruf sağlamak olasıdır.

f) Radyatörlerin üzerlerine raf konulması veya önünün pano ile kapatılması gibi durumlarda, ısı verimleri düşer. Bu gibi uygulamalar konveksiyon akımlarını bozar ve ısınımı engeller.

Uygulamanın durumuna göre ısı güçteki düşüş %3-7 mertebesinde. Bazı aşırı durumlarda bu düşüşler %15 mertebelerine ulaşabilmektedir.

DÜŞÜK SICAKLIK ISITMASI

Yakın zamana kadar sıcak sulu merkezi ısıtma sistemlerinde kullanılan su sıcaklığı 90 (giriş) / 70 (çıkış) °C olarak standartlaştırılmış idi. Dolayısı ile bütün tanımlar, diyagramlar, tablolar vs. bu değerlere göre düzenlenmiştir. Bu sıcaklık değeri klasik sistemler için optimum kabul edilebilir. Ancak günümüzde ısıtma ve izolasyon teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak düşük sıcaklıkta ısıtma giderek önem kazanmaktadır. Örneğin ; döşemeden ısıtmada su sıcaklıkları 55°C değerini aşmaz. Türkiye’de kalorifer kazanları en soğuk havada 65-70 °C geçmeyen sıcaklıklarda çalışmaktadır.

YÜKSEK BİNALARDA ISITMA DEVRELERİ

Yüksek binalarda statik basıncın çok artması nedeniyle, ısıtma sistemini düşey doğrultuda bölgelere ayırmak gerekir. Pratik açıdan her 40 m. yükseklik (veya yaklaşık her 12 kat) için bir ara tesisat katı yapılması önerilir. (bazı kaynaklarda bu sınır 50m. veya 15 kat olarak göz önüne alınmaktadır.) Esas ısıtma merkezi bodrum katında (veya çatı katında) bulunur. Her ara tesisat katında bulunan ısı değiştiricileri, (leşanjörler) irtibatla olduğu katlar için birer kazan görevi görür. Bu şekilde bütün binada statik basıncın 4 bar (40 mSS) değerini aşması önlenir.

Basınç zonlamasının amaçları :

- Sistemin statik basıncını azaltmak
- Alt / üst basınç farkını azaltmak,
- Akışkan debisini kontrol edebilmektir.

SİSTEMDEN HAVA TAHLİYESİ

Sıcak sulu sistemlerde hava bulunması, su dolaşımını engeller ve korozyona sebep olur. İçinde hava bulunan borular veya ısıtıcılar kısmen veya tamamen görev yapamaz. Açık genleşme depolu sistemlerde, deponun uygun yerleştirilmemesi durumunda, sistemin herhangi bir yerinde vakum varsa bu noktadan içeri hava sızabilir. Ayrıca kaçaklar nedeniyle, sisteme çok sık taze su verilmesi durumunda, bu su içindeki hava, basıncın düşük olduğu üst katlarda açığa çıkar. Özellikle kapalı genleşme depolu sistemlerde, tek hava kaynağı, taze sudur.

Kapalı genleşme depolu sistemlerde, otomatik hava tahliye cihazları kullanılarak, sudaki havanın dışarıya atılması kolayca sağlanabilir.

SİSTEMDE DONMANIN ÖNLENMESİ

Sıcak su sistemlerinin tasarımında su sıcaklığının donma noktasının altına düşmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Özellikle ısıtılmayan ve sıcaklığı donma noktasının altına düşebilen hacimlerden geçen borular ve böyle hacimlere yerleştirilmiş radyatörler bulunması halinde bu durum söz konusudur. Büyük binaların ısıtılmasında sistemde bu şekilde donma noktası altında elemanlar bulunması ihtimali daha fazladır.

Sirkülasyon devam ettiği yani pompa çalıştığı sürece herhangi bir donma söz konusu değildir. Çünkü devamlı olarak daha sıcak akışkanla beslendiği için boru veya radyatörler sıfırın altındaki sıcaklıklara açık bile olsalar, dolaşan su sıcaklığı yüksek olacaktır. Kazan çalışmıyor bile olsa bütün sistemdeki su sıcaklığı donma noktası altına düşmeden herhangi bir donma olayı meydana gelmez. Soğuk iklimlerde geceleri ve hafta sonlarında çalışmayan işyerlerinde sirkülasyon pompası bu yüzden devamlı çalışmaktadır. Eğer sistem uzun süreli olarak susturulacak ise, bu durumda ısıtma sisteminde mevcut bütün suyun tamamen boşaltılması gerekmektedir. Radyatör dilimlerinin alt kısımlarında kalan az miktarda suyun bile donarak o noktalarda çatlamalara neden olduğu pratikte görülmüştür. Antifriz kullanarak donma olayının önlenmesi ısıtma sistemlerinde tavsiye edilmez. Gerek pahalı olması , gerek yanlış seçimler nedeniyle korozyona sebep olması, gerekse çalışmada pompa yükünü artırmak, akışkanın ısı kapasitesini düşürmek gibi aksaklıklara yol açması sebebi ile uygun değildir.

ENERJİ BİRİM ÇEVİRİMİ

$$P(\text{BTU/hr}) = 3.412 \times P(\text{W})$$

$$P(\text{W}) = 1.163 \times P(\text{Kcal/hr})$$

$$P = \text{Power/Güç} = \text{Isıl kapasite}$$

Kaynaklar :

TMMOB Makine Mühendisleri Odası, Kalorifer tesisatı



Bu broşürdeki bilgi ve görüntüler, broşür basıldığında geçerli olan teknik özellikleri esas alır. Radim Radyatör Ltd. Şti. ürünün sürekli iyileştirilmesi politikası çerçevesinde teknik özelliklerde ve renklerde değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Bu broşürde yayınlanan ürünlerin ve broşürün tasarımından doğan fikri, sınai mülkiyet hakları, Radim Radyatör Ltd. Şti.'ne aittir ve izin alınmadan kullanılamaz.



www.hammamradiator.com.tr



FOLLOW US ON



SHOWROOM & İHRACAT OFİSİ

Bağdat Caddesi Arda Apt.
No: 169/A PK: 34730
Selamiçeşme - Kadıköy / İstanbul
Tel: 0 216 363 34 00 pbx
Faks: 0 216 363 34 04

FABRİKA

Radim Radyatör San. ve Tic. Ltd. Şti.
Organize Sanayi Bölgesi 25. Cadde No: 4
26110 Eskişehir
Tel: 0 222 236 90 11
Faks: 0 222 236 90 12

sales@hammamradiator.com.tr



www.kosgeb.gov.tr
Bu katalog
18.09.2017
tarihinde Umut Doğa
Basım Yayımlar
San. ve Tic. Ltd.
Şti. de bastırılmıştır.