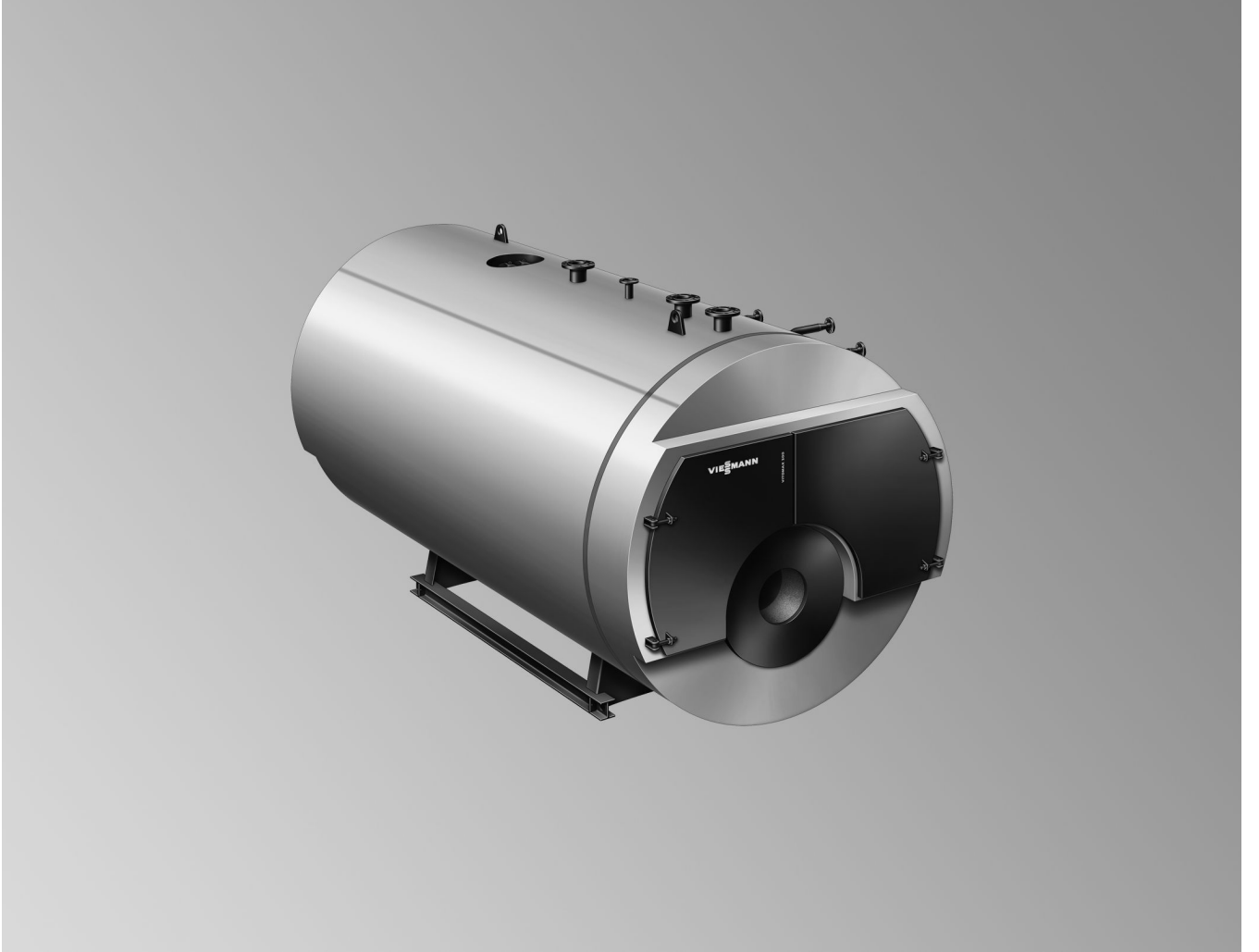


Teknik Bilgi Föyü

**VITOMAX HS** Tip M75B

Yüksek basınçlı buhar kazanı
Basınçlı Kaplar Direktifi uyarınca sertifikalı
Ekonomizörsüz veya entegre ekonomizörlü
Gaz ve sıvı yakıtlı işletme için uygundur
Üç geçişli
Emniyet sınır basıncı 6 - 20 bar

Brülör seçimi için teknik bilgiler

Dikkat

Bu dokümandaki tüm şekiller şematik ve örnek gösterimlerdir.

Bütün ebatlar anma ölçüleridir.

Yan şartlar

Tablo değerleri ve bilgiler şu çerçeve şartlara dayanır:

- O₂ - içeriği
 - doğalgazda 3,0 %
 - motorinde 3,0 %
- Besi suyu sıcaklığı 102 °C
- 100 % Yük
- Kurulum rakımı < 500 m
- Yanma havası sıcaklığı 25 °C

Kazan büyüklüğü			1	2	3	4	5	6	7	8	
Anma buhar kapasitesi* ¹	t/h		5	6	7	8	10	12	14	16	
Yanma odası boyutları											
Çap											
– Düz boru Ø iç min.	d1	mm	856	906	956	1006	1056	1206	1306	1406	
– Ondüleli boru Ø iç min.	d1	mm	—	900	950	1000	1050	1200	1300	1400	
– Düz borulu tasarımda maks. basınç		bar	—	16	16	13	13	10	10	8	
– Yanma odası uzunluğu	a	mm	3450	3775	4075	4400	4800	5125	5325	5525	
Dönüş odası derinliği	b	mm	500								
Brülör bağlantıları											
– Maks. alev başlığı Ø	c	mm	520	520	590	590	590	710	810	910	
– Min. alev başlığı uzunluğu	e	mm	360								
Yanma odası hacmi (ortalama değerler)											
– Yanma odası		m ³	1,99	2,43	2,93	3,50	4,20	5,85	7,13	8,58	
– Yanma odası uzunluğu a ve dönüş odası derinliği b		m ³	2,27	2,76	3,28	3,89	4,64	6,43	7,80	9,35	
Maks. baca gazı direnci, doğalgaz ile*²											
– ECO 2 ile		mbar	13,7	18,0	15,7	16,8	17,0	19,3	16,4	15,3	
– ECO 1 ile		mbar	11,4	16,1	17,2	18,5	15,2	17,2	14,9	13,5	
– ECO'suz		mbar	14,9	18,2	18,4	19,1	17,8	17,6	16,9	16,8	
Motorin EL ile atık gaz direnci*²											
– ECO 2 ile		mbar	12,8	16,9	14,5	15,6	15,9	17,9	15,2	14,2	
– ECO 1 ile		mbar	11,2	15,3	16,4	17,7	14,4	16,2	14,0	12,8	
– ECO'suz		mbar	13,3	16,3	16,4	17,1	15,9	15,6	14,9	14,9	

Devam 9 - F

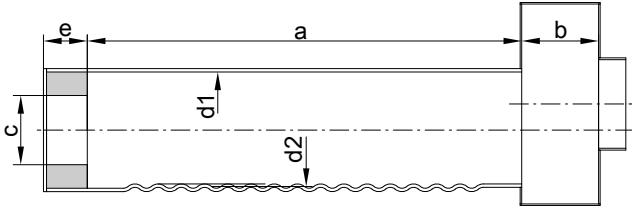
Kazan büyüklüğü			9	A	B	C	D	E	F	
Anma buhar kapasitesi* ¹	t/h		18	20	22	24	26	28	30	
Yanma odası boyutları										
Çap										
– Düz boru Ø iç min.	d1	mm	1456	1556	1606	—	—	—	—	
– Ondüleli boru Ø iç min.	d1	mm	1450	1550	1600	1675	1750	1800	1830	
– Düz borulu tasarımda maks. basınç		bar	8	6	6	—	—	—	—	
– Yanma odası uzunluğu	a	mm	5875	6175	6375	6640	6835	7025	7225	
Dönüş odası derinliği	b	mm	500							
Brülör bağlantıları										
– Maks. alev başlığı Ø	c	mm	910	1010	1010	1100	1100	1200	1200	
– Min. alev başlığı uzunluğu	e	mm	360							
Yanma odası hacmi (ortalama değerler)										
– Yanma odası		m ³	9,78	11,74	12,91	14,63	16,44	17,88	19,00	
– Yanma odası uzunluğu a ve dönüş odası derinliği b		m ³	10,61	12,69	13,93	15,73	17,64	19,15	20,32	
Maks. baca gazı direnci, doğalgaz ile*²										
– ECO 2 ile		mbar	14,8	16,3	16,4	17,5	18,5	18,5	17,6	
– ECO 1 ile		mbar	14,3	15,6	15,6	16,5	17,5	17,7	16,8	
– ECO'suz		mbar	17,4	17,7	18,0	16,8	17,4	17,9	17,0	
Motorin EL ile atık gaz direnci*²										
– ECO 2 ile		mbar	13,7	15,0	12,6	11,0	9,9	8,5	7,0	

*1 Gerçek buhar kapasitesi sisteme özgü işletme koşullarından dolayı farklı olabilir.

*2 11 bar işletme basıncında

Brülör seçimi için teknik bilgiler (devam)

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F
- ECO 1 ile	mbar	13,1	13,8	11,3	9,9	8,9	7,7	6,3
- ECO'suz	mbar	15,4	14,1	11,7	8,8	7,8	6,9	5,6



Yanma odası boyutları

Uyarı

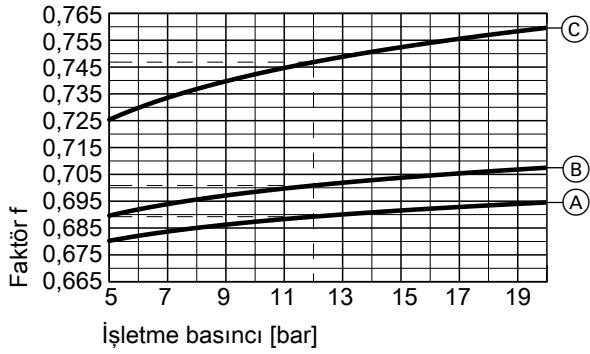
Ölçüler tüm brülör tasarımları için geçerlidir.

Yanma odası tipi (düz veya ondüleli) kazan basıncına bağlıdır. Üretime bağlı olarak değişen toleranslar dikkate alınmamıştır.

Yanma gücü tespiti

Buhar kapasitesi ve işletme basıncına bağlı olarak yanma gücünün tespiti *3
Değerlerde tüm kazan boyutlarının ortalaması alınmıştır

Faktör f tespiti



- (A) ECO 2 ile
- (B) ECO 1 ile
- (C) ECO'suz

Yanma gücü hesabı

Yanma gücü kW = Faktör f × Buhar kapasitesi kg/saat

Örnek:

Buhar kapasitesi:	10000 kg/saat	1. ECO 2 ile işletme
İşletme basıncı:	12 bar	Faktör f = 0,689 için yanma gücü = 6890 kW, eğri (A), 12 bar'da
		2. ECO 1 ile işletme
		Faktör f = 0,701 için yanma gücü = 7010 kW, eğri (B), 12 bar'da
		3. ECO'suz işletim
		Faktör f = 0,747 için yanma gücü = 7470 kW, eğri (C), 12 bar'da

EN 12953-3 ve VDK 003'e göre aşağıdaki şartlar söz konusu ise yanma odası sıcaklık kontrolü (FTÜ) yapılmalıdır:

- Düz yanma odası iç çapı veya ondüleli yanma odası ortalama çapı > 1800 mm
- Sıvı yakıtta yakma ısı yükü > 14 MW veya doğalgazda > 18,2 MW

Ayrıca düz yanma odalarında iç çap veya ondüleli yanma odalarında ortalama çap > 1433 mm ise EN12953-3 uyarınca ek işletme önlemleri alınmalıdır.

Brülör seçimiyle ilgili planlama bilgileri

Brülör seçimi

Brülör seçimi için kriterler:

- Brülör ilgili yanma gücü ve baca gazı tarafı dirençlerine göre seçilmelidir.
- Kazan-brülör kombinasyonu ülkelere özgü talimatlara (kanunlara, normlara, direktiflere, yönetmeliklere vs.) uygun olmalıdır.
- Brülör başlığı minimum 500 °C işletme sıcaklığına dayanıklı olmalıdır.
- Asgari alev başlığı uzunluğu sağlanmalıdır.

Öneri

Özel yapıllı brülörler, örneğin dönel yakıcılar, temizleme kapılarının açılmasını önleyebilirler. Teslimat öncesi fabrika ile görüşülmelidir.

Brülör tipi	İstenen koşullar
Gaz yakıtlı üflemlerli brülör	Test DIN EN 676'ya göre, CE işareti 2009/142/AT sayılı direktife göre
Sıvı yakıtlı üflemlerli brülör	DIN EN 267'ye göre kontrol ve işaret



Brülörün teknik bilgileri Üreticilerin veri belgeleri

Brülör bağlantısı

Eğer brülör plakası fabrikada hazırlanacaksa, sipariş sırasında brülör markasını ve tipini belirtin.

Aksi takdirde montaj yerinde brülör namlusu ağzını ve tespit deliklerini ürünle birlikte gönderilen kör plakaya işleyin. Daha sonra brülörü kazana monte edin.

Brülör ayarı

Brülörün gaz veya sıvı yakıt debisi kazanın belirtilen yakma ısısı yüküne uygun şekilde ayarlanmalıdır.

Yakıtlar

Gaz

- Doğalgaz, hava gazı ve LPG (DVGW-Çalışma Föyü G 260/I ve II veya yerel mevzuatlara uygun)

Sıvı yakıt

- Motorin EL, DIN 51603 Bölüm 1'e göre

Uyarı

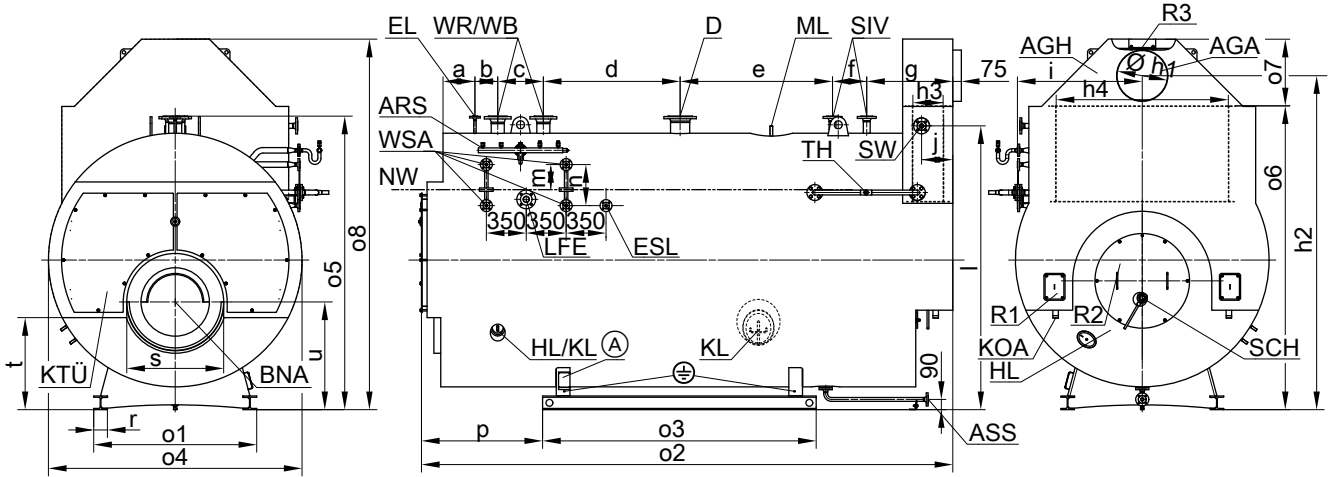
ECO'lu tasarımda biyodizel, motorin EL ile zaman sınırlı işletim (acil işletim). Motorin EL, biyodizel ve ECO'lu tasarım ile baca gazı tarafında daha kısa temizlik aralıkları gereklidir.

Biyodizel

- DIN EN 51603-6, EN 14213, EN 14214'e uygun (veya eşdeğer)

Diğer yakıtları sorunuz

ECO'lu kazan geometrisi



- | | | | |
|-------|---|-------|--|
| (A) | Tip etiketi | LFE | İletkenlik elektrodu DN50 PN40 için bağlantı ağı |
| AGA | Baca gazı çıkışı | ML | Adam deliği 320 x 420 mm |
| AGH | Baca gazı başlığı | NW | En düşük su seviyesi (Low Water Level - LWL) |
| ARS | Armatür çubuğu DN20 PN40 için bağlantı ağı | R1 | Duman sandığı temizleme kapağı |
| ASS | Dip blöf vanası bağlantı ağı DN40 PN40 | R2 | Yanma odası temizleme deliği |
| BNA | Brülör bağlantısı | R3 | ECO temizleme deliği |
| D | Buhar bağlantı ağı | SCH | Gözetleme deliği |
| EL | Hava atma bağlantı ağı DN15 PN40 | SIV | Emniyet ventili bağlantı ağı |
| ESL | Yüzey blöf hattı DN20 PN40 için bağlantı ağı | SW | Besi suyu bağlantı ağı |
| HL | El deliği 100 x 150 mm | TH | Termometre |
| HL/KL | Boy 1 ila 6 sadece el deliği 100 x 150 mm, boy 7 ile F sadece baş deliği 220 x 320 mm | WR/WB | Seviye kontrol/sınırlama elektrotları DN100 PN40 için bağlantı ağı |
| KL | Baş deliği 220 x 320 mm | WSA | Su seviyesi göstergesi DN20 PN40 için bağlantı ağı |
| KOA | Yoğuşma suyu tahliyesi R 1 ½ | ⊕ | Topraklama |
| KTÜ | Kazan kapısı | | |

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8
a	mm	330	330	330	305	305	305	305	305
b	mm	250	250	250	225	225	225	225	225
c	mm	400	400	400	500	500	500	500	500
d	mm	1025	1150	1250	1550	1575	1700	1925	2050
e	mm	1637	1837	2037	1937	2312	2412	2387	2462
f	mm	325	325	325	350	350	400	400	400
g - ECO 2	mm	880	880	1030	1080	1080	1130	1280	1280
g - ECO 1	mm	880	880	880	930	1080	1130	1280	1280
h1 - Ø dış	mm	450	450	500	560	630	630	710	800
h1 - Ø iç	mm	442	442	490	550	620	620	700	790
h2 - ECO 2	mm	3075	3125	3205	3330	3460	3635	3850	4095
h2 - ECO 1	mm	2995	3045	3170	3300	3460	3635	3850	4095
h3 - ECO 2	mm	340	340	490	490	490	490	640	640
h3 - ECO 1	mm	340	340	340	340	490	490	640	640
h4	mm	1610	1610	1710	1810	1910	2010	2160	2310
i	mm	1150	1160	1200	1250	1300	1350	1425	1500
j - ECO 2	mm	255	255	395	395	395	395	485	485
j - ECO 1	mm	320	255	255	255	395	395	485	485
l - ECO 2	mm	2615	2665	2690	2785	2880	3030	3175	3360
l - ECO 1	mm	2290	2405	2495	2590	2620	2770	2915	3100
m	mm	280	280	280	280	280	280	280	280
n	mm	400	400	400	400	400	400	400	400
o1	mm	1580	1610	1660	1710	2100	2200	2300	2500
o2 - ECO 2	mm	5076	5401	5916	6241	6681	7006	7401	7601
o2 - ECO 1	mm	5141	5401	5701	6026	6681	7006	7401	7601
o3	mm	2650	2800	3000	3100	3400	3600	3700	3900
o4	mm	2350	2400	2500	2600	2725	2900	3075	3275
o5	mm	2780	2830	2930	3030	3155	3330	3505	3705
o6 - ECO 2	mm	2810	2860	2915	3010	3105	3280	3455	3655
o6 - ECO 1	mm	2730	2780	2880	2980	3105	3280	3455	3655
o7	mm	600	600	650	710	780	780	860	950
o8 - ECO 2	mm	3410	3460	3565	3720	3885	4060	4315	4605
o8 - ECO 1	mm	3330	3380	3530	3690	3885	4060	4315	4605
p	mm	1128	1215	1265	1378	1468	1530	1610	1610
r	mm	160	160	160	160	200	200	200	240
s	mm	1000	1050	1150	1200	1250	1400	1530	1630

ECO'lu kazan geometrisi (devam)

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8
t	mm	875	895	890	1000	923	865	918	1028
u	mm	1020	1045	1070	1100	1125	1200	1250	1300

Devam 9 - F

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F
a	mm	305	305	305	305	305	305	305
b	mm	225	225	225	225	225	225	225
c	mm	500	500	500	500	500	500	500
d	mm	2405	2555	2655	2785	2885	2980	3080
e	mm	2457	2507	2607	2742	2737	2832	2932
f	mm	400	450	450	450	500	500	500
g - ECO 2	mm	1430	1480	1630	1630	1680	1830	1830
g - ECO 1	mm	1430	1480	1630	1630	1680	1830	1830
h1 - Ø dış	mm	800	900	900	900	1000	1000	1000
h1 - Ø iç	mm	790	890	890	890	990	990	990
h2 - ECO 2	mm	4145	4345	4395	4535	4685	4760	4875
h2 - ECO 1	mm	4145	4345	4395	4535	4685	4760	4875
h3 - ECO 2	mm	790	790	940	940	940	1090	1090
h3 - ECO 1	mm	790	790	940	940	940	1090	1090
h4	mm	2310	2410	2410	2510	2610	2610	2810
i	mm	1500	1570	1585	1615	1660	1685	1770
j - ECO 2	mm	480	480	555	555	555	630	630
j - ECO 1	mm	560	560	355	355	355	430	430
l - ECO 2	mm	3370	3470	3525	3650	3720	3790	3820
l - ECO 1	mm	3175	3275	3265	3390	3460	3530	3560
m	mm	280	280	280	280	280	280	280
n	mm	400	400	400	400	400	400	400
o1	mm	2550	2600	2650	2800	2900	2900	3000
o2 - ECO 2	mm	8021	8351	8701	9006	9201	9581	9781
o2 - ECO 1	mm	8101	8431	8701	9006	9201	9581	9781
o3	mm	4000	4200	4300	4600	4700	4800	4900
o4	mm	3325	3475	3525	3625	3725	3800	3915
o5	mm	3755	3905	3955	4095	4195	4270	4385
o6 - ECO 2	mm	3705	3855	3905	4045	4145	4220	4335
o6 - ECO 1	mm	3705	3855	3905	4045	4145	4220	4335
o7	mm	950	1050	1050	1050	1150	1150	1150
o8 - ECO 2	mm	4655	4905	4955	5095	5295	5370	5485
o8 - ECO 1	mm	4655	4905	4955	5095	5295	5370	5485
p	mm	1735	1815	1865	1888	1935	2020	2070
r	mm	240	240	240	280	280	280	280
s	mm	1680	1780	1830	1905	1980	2030	2060
t	mm	1028	1073	1008	1078	1063	1075	1023
u	mm	1325	1375	1400	1478	1515	1540	1555

Sevkiyat bilgileri

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8	
Sevkiyat ölçüleri*⁴ ve ambalaj										
- ECO 2 ile toplam uzunluk	m	5,10	5,43	5,94	6,27	6,71	7,03	7,43	7,63	
- ECO 1 ile toplam uzunluk	m	5,17	5,43	5,73	6,05	6,71	7,03	7,43	7,63	
- Toplam genişlik	m	2,38	2,43	2,53	2,63	2,75	2,93	3,10	3,30	
- ECO 2 ile toplam yükseklik - AGH ile	m	3,48	3,58	3,72	3,81	3,99	4,25	4,53	4,73	
- ECO 2 ile toplam yükseklik - AGH'siz	m	2,84	2,89	2,96	3,06	3,18	3,36	3,53	3,73	
- ECO 1 ile toplam yükseklik - AGH ile	m	3,40	3,50	3,68	3,78	3,99	4,25	4,53	4,73	
- ECO 1 ile toplam yükseklik - AGH'siz	m	2,81	2,86	2,96	3,06	3,18	3,36	3,53	3,73	
Boş ağırlık*⁵ ısı izolasyonu dahil										
ECO 2 ile emn. sınır basıncı için	6 bar	t	8,3	9,1	10,5	11,9	14,8	16,7	20,7	23,9
	8 bar	t	9,0	9,8	11,4	12,8	15,2	18,4	21,0	24,5
	10 bar	t	9,7	10,6	12,3	14,0	16,4	19,5	23,0	24,3
	13 bar	t	10,5	11,8	13,5	15,3	17,9	20,9	25,3	29,0
	16 bar	t	11,6	13,1	14,9	16,5	19,4	24,1	26,7	29,6
	18 bar	t	12,3	13,2	15,6	17,7	20,8	24,7	27,7	32,1
	20 bar	t	12,6	14,1	16,5	19,2	22,3	25,2	29,9	33,6
ECO 1 ile emn. sınır basıncı için	6 bar	t	8,0	8,8	10,0	11,3	14,4	16,3	20,1	23,3
	8 bar	t	8,7	9,5	10,9	12,2	14,8	18,0	20,4	23,9
	10 bar	t	9,4	10,3	11,8	13,4	16,0	19,1	22,4	23,7

*⁴ Kazan - ECO besisi suyu bağlantı borusu ayrı gönderilebilir.

*⁵ Kazan boş ağırlığı üretime bağlı olarak +% 10 'a kadar değişir.

ECO'lu kazan geometrisi (devam)

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8
13 bar	t	10,2	11,5	13,0	14,7	17,5	20,5	24,7	28,4
16 bar	t	11,3	12,8	14,4	15,9	19,0	23,7	26,1	29,0
18 bar	t	12,0	12,9	15,1	17,1	20,4	24,3	27,1	31,5
20 bar	t	12,3	13,8	16,0	18,6	21,9	24,8	29,3	33,0

Devam 9 - F

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F
Sevkiyat boyutları ^{*4} (ambalaj dahil)								
– ECO 2 ile toplam uzunluk	m	8,05	8,38	8,73	9,03	9,23	9,61	9,81
– ECO 1 ile toplam uzunluk	m	8,13	8,46	8,73	9,03	9,23	9,61	9,81
– Toplam genişlik	m	3,35	3,50	3,55	3,65	3,75	3,83	3,94
– ECO 2 ile toplam yükseklik - AGH ile	m	4,78	5,03	5,08	5,34	5,44	5,51	5,76
– ECO 2 ile toplam yükseklik - AGH'siz	m	3,78	3,93	3,98	4,12	4,22	4,30	4,41
– ECO 1 ile toplam yükseklik - AGH ile	m	4,78	5,03	5,08	5,34	5,44	5,51	5,76
– ECO 1 ile toplam yükseklik - AGH'siz	m	3,78	3,93	3,98	4,12	4,22	4,30	4,41
Boş ağırlık ^{*5} Isı izolasyonu dahil kazan								
ECO 2 ile emn. sınır basıncı için								
6 bar	t	26,9	29,8	32,2	33,0	36,0	38,6	42,8
8 bar	t	28,7	30,1	32,7	36,1	39,7	42,7	48,2
10 bar	t	29,6	34,1	36,9	40,8	44,3	45,8	51,5
13 bar	t	34,0	37,4	40,1	44,9	47,0	50,5	56,5
16 bar	t	35,7	40,4	42,2	46,9	51,5	54,8	58,9
18 bar	t	37,3	42,1	45,3	48,8	53,1	57,0	63,3
20 bar	t	40,0	43,4	47,3	51,8	—	—	—
ECO 1 ile emn. sınır basıncı için								
6 bar	t	26,4	29,2	31,2	32,1	35,0	37,4	41,5
8 bar	t	28,2	29,5	31,7	35,2	38,7	41,5	46,9
10 bar	t	29,1	33,5	35,9	39,9	43,3	44,6	50,2
13 bar	t	33,5	36,8	39,1	44,0	46,0	49,3	55,2
16 bar	t	35,2	39,8	41,2	46,0	50,5	53,6	57,6
18 bar	t	36,8	41,5	44,3	47,9	52,1	55,8	62,0
20 bar	t	39,5	42,8	46,3	50,9	—	—	—

Kazan bağlantıları

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8
Buhar bağlantı ağızı									
Emniyet sınır basıncı									
6 bar	PN16 DN	200	200	200	250	250	250	300	300
8 bar	PN16 DN	150	150	200	200	250	250	250	250
10 bar	PN16 DN	125	150	150	200	200	200	250	250
13 bar	PN40 DN	125	125	150	150	—	—	—	—
13 bar	PN25 DN	—	—	—	—	200	200	200	200
16 bar	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	—	—
16 bar	PN25 DN	—	—	—	—	—	—	200	200
18 bar	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	150	200
20 bar	PN40 DN	100	100	125	125	125	150	150	150
Emniyet ventili bağlantı ağızı									
Emniyet sınır basıncı									
6 bar	PN40 DN	65	65	65	80	80	100	100	100
8 bar	PN40 DN	50	65	65	65	65	80	80	100
10 bar	PN40 DN	50	50	50	65	65	65	80	80
13 bar	PN40 DN	40	50	50	50	65	65	65	80
16 bar	PN40 DN	40	40	40	50	50	65	65	65
18 bar	PN40 DN	32	40	40	40	50	50	65	65
20 bar	PN40 DN	32	40	40	40	50	50	65	65
Besi suyu bağlantı ağızı	PN40 DN	40	40	40	50	50	50	65	65

Devam 9 - F

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F
Buhar bağlantı ağızı								
Emniyet sınır basıncı								
6 bar	PN16 DN	350	350	350	400	400	450	450
8 bar	PN16 DN	300	300	300	350	350	400	400
10 bar	PN16 DN	250	250	300	300	300	300	350
13 bar	PN25 DN	250	250	250	250	250	300	300
16 bar	PN25 DN	200	200	250	250	250	250	250
18 bar	PN25 DN	200	200	250	250	250	250	250
20 bar	PN40 DN	200	200	200	200	—	—	—

*4 Kazan - ECO besli suyu bağlantı borusu ayrı gönderilebilir.

*5 Kazan boş ağırlığı üretime bağlı olarak +% 10 'a kadar değişir.

ECO'lu kazan geometrisi (devam)

Kazan büyüklüğü			9	A	B	C	D	E	F
Emniyet ventili bağlantı ağızı									
Emniyet sınır basıncı	6 bar	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	150
	8 bar	PN40 DN	100	100	100	125	125	125	125
	10 bar	PN40 DN	80	100	100	100	100	100	125
	13 bar	PN40 DN	80	80	80	100	100	100	100
	16 bar	PN40 DN	65	80	80	80	80	80	100
	18 bar	PN40 DN	65	65	80	80	80	80	80
	20 bar	PN40 DN	65	65	65	80	—	—	—
Besli suyu bağlantı ağızı			65	65	65	80	80	80	80

ECO'lu kazanın kapasite bilgileri

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8
Kazanın su hacmi									
- ECO 2 ile toplam	m ³	10,61	11,78	13,64	15,80	18,45	21,39	24,60	28,59
- ECO 1 ile toplam	m ³	10,58	11,76	13,59	15,75	18,41	21,35	24,54	28,52
- ECO 2 ile NW'ye kadar	m ³	8,73	9,73	11,27	13,51	15,29	17,03	19,45	23,63
- ECO 1 ile NW'ye kadar	m ³	8,70	9,71	11,22	13,46	15,25	16,99	19,39	23,56
- ECO 2 ile işletme ortalaması *6	m ³	9,30	10,28	11,87	13,79	15,89	18,37	21,06	24,52
- ECO 1 ile işletme ortalaması *6	m ³	9,27	10,25	11,83	13,75	15,84	18,31	20,98	24,44
- Buhar odası hacmi *6	m ³	1,31	1,50	1,76	2,00	2,56	3,04	3,55	4,07
- Buharlaştırma yüzey alanı	m ²	6,51	7,10	7,86	8,70	10,21	11,30	12,56	13,68

Devam 9 - F

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F
Kazanın su hacmi								
- ECO 2 ile toplam	m ³	29,81	34,04	35,35	38,50	41,37	43,84	47,95
- ECO 1 ile toplam	m ³	29,74	33,98	35,24	38,39	41,26	43,71	47,81
- ECO 2 ile NW'ye kadar	m ³	24,06	27,06	28,10	30,53	32,50	34,52	36,27
- ECO 1 ile NW'ye kadar	m ³	23,99	27,00	27,99	30,42	32,39	34,39	36,13
- ECO 2 ile işletme ortalaması *6	m ³	25,73	28,89	29,97	32,56	34,63	36,75	38,73
- ECO 1 ile işletme ortalaması *6	m ³	25,64	28,79	29,87	32,45	34,52	36,63	38,60
- Buhar odası hacmi *6	m ³	4,09	5,17	5,36	5,92	6,73	7,07	9,19
- Buharlaştırma yüzey alanı	m ²	14,17	15,95	16,55	17,69	18,94	19,73	21,94

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8
Baca gazı kütleli debisi									
- Doğalgazda	t/h	1,5225 x yakma ısısı yükü MW							
- Motorinde EL	t/h	1,5 x yakma ısısı yükü MW							
Isıtma yüzeyi									
- ECO 2 ile - gaz tarafı	m ²	165,6	178,3	230,5	255,7	299,7	347,0	438,1	493,0
- ECO 1 ile - gaz tarafı	m ²	125,5	140,6	166,9	188,7	242,6	286,9	352,0	400,8
ECO 2 ile duman gazı hacmi	m ³	5,03	5,90	7,16	7,83	9,78	12,95	15,95	19,08
ECO 1 ile duman gazı hacmi	m ³	5,04	5,90	7,01	7,67	9,85	13,02	16,06	19,19

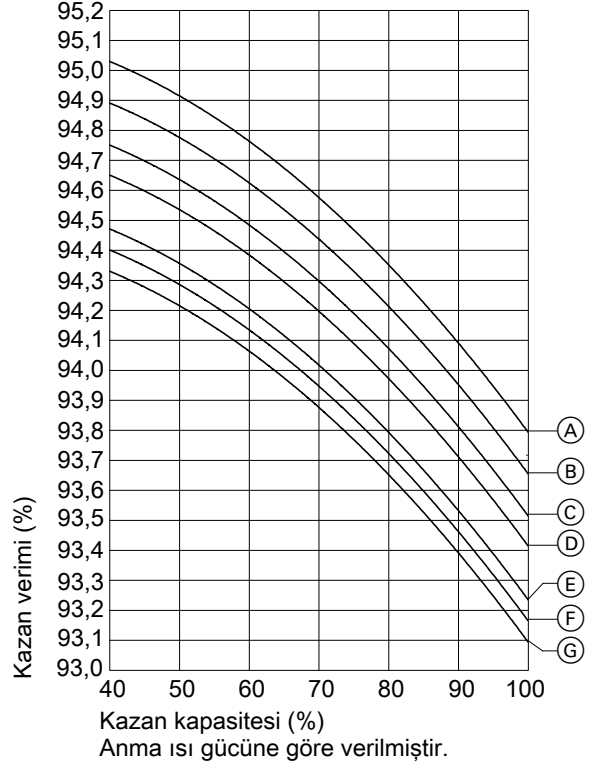
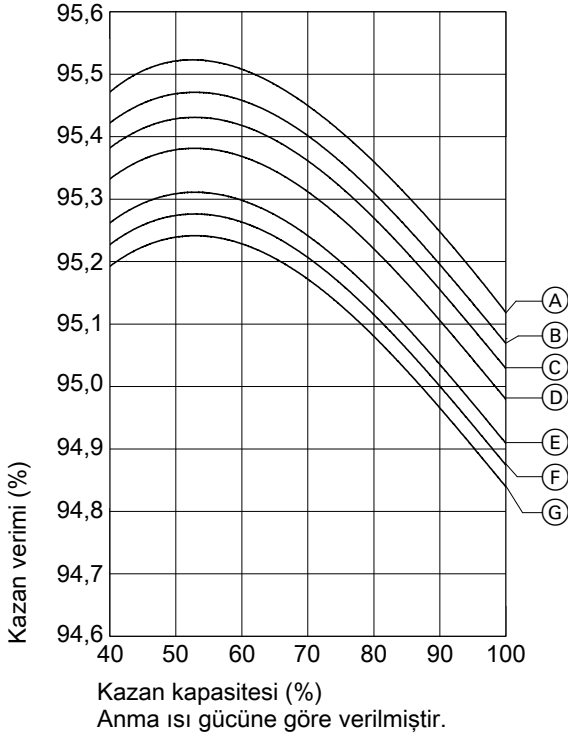
Devam 9 - F

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F	
Baca gazı kütleli debisi									
- Doğalgazda	t/h	1,5225 x yakma ısısı yükü MW							
- Motorinde EL	t/h	1,5 x yakma ısısı yükü MW							
Isıtma yüzeyi									
- ECO 2 ile - gaz tarafı	m ²	554,8	599,7	626,9	738,3	787,5	880,5	947,7	
- ECO 1 ile - gaz tarafı	m ²	468,5	509,6	542,7	588,2	631,4	698,4	751,6	
ECO 2 ile duman gazı hacmi	m ³	22,02	24,98	27,55	30,46	33,41	36,24	39,68	
ECO 1 ile duman gazı hacmi	m ³	22,13	25,08	27,73	30,64	33,60	36,46	39,92	

ECO'lu kazanın kapasite bilgileri (devam)

Değerlerde tüm kazan boyutlarının ortalaması alınmıştır

İşletme basıncına bağlı kazan verimi



ECO 2 ile işletme basıncı

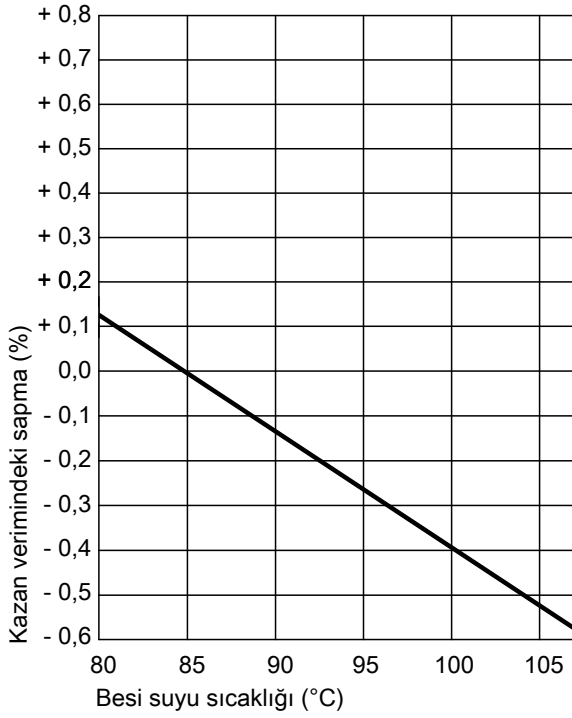
- (A) 5 bar
- (B) 7 bar
- (C) 9 bar
- (D) 11 bar
- (E) 15 bar
- (F) 17 bar
- (G) 19 bar

ECO 1 ile işletme basıncı

- (A) 5 bar
- (B) 7 bar
- (C) 9 bar
- (D) 11 bar
- (E) 15 bar
- (F) 17 bar
- (G) 19 bar

ECO'lu kazanın kapasite bilgileri (devam)

Besi suyu sıcaklığına bağlı kazan verimi

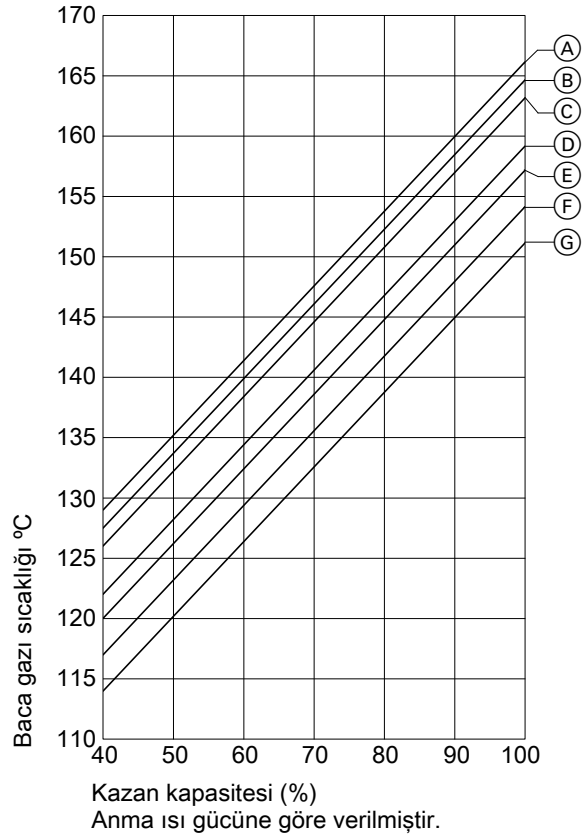
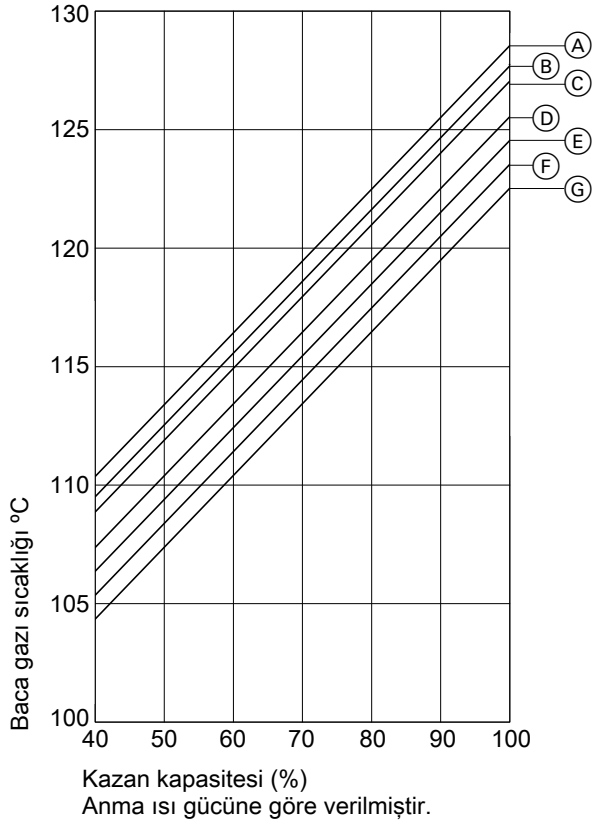


Uyarı

Belirtilen kazan verimleri aşağıdakilerden oluşur: $Kazan\ verimi = \%100 - Egzoz\ gazı\ kaybı [\%] - Işınım\ kaybı [\%]$
Işınım kayıpları, EN 12953 Bölüm 11'e göre hesaplanmaktadır.

ECO'lu kazanın kapasite bilgileri (devam)

İşletme basıncına bağlı baca gazı sıcaklığı



ECO 2 ile işletme basıncı

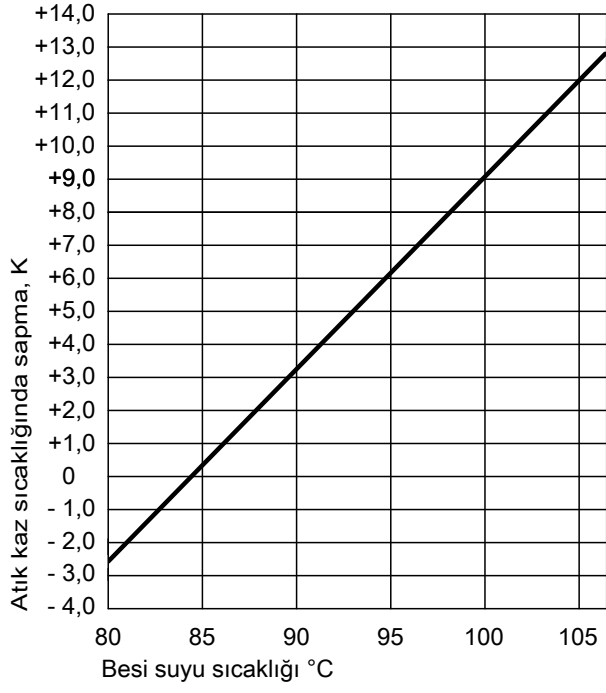
- Ⓐ 19 bar
- Ⓑ 17 bar
- Ⓒ 13 bar
- Ⓓ 11 bar
- Ⓔ 9 bar
- Ⓕ 7 bar
- Ⓖ 5 bar

ECO 1 ile işletme basıncı

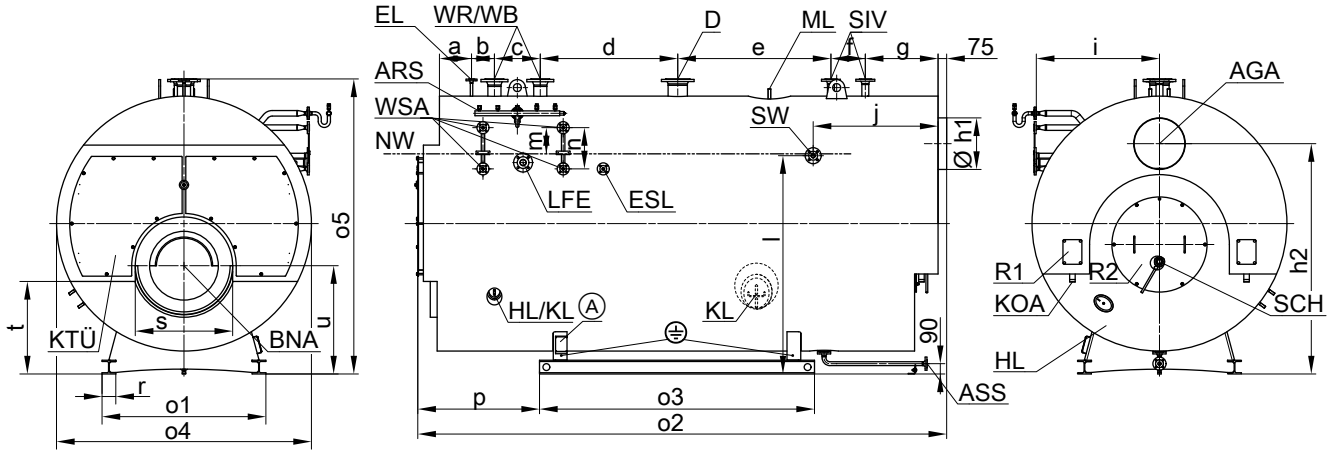
- Ⓐ 19 bar
- Ⓑ 17 bar
- Ⓒ 13 bar
- Ⓓ 11 bar
- Ⓔ 9 bar
- Ⓕ 7 bar
- Ⓖ 5 bar

ECO'lu kazanın kapasite bilgileri (devam)

Atık gaz sıcaklığına bağlı baca gazı sıcaklığı



ECO'suz kazan geometrisi



Ⓐ	Tip etiketi	KTÜ	Kazan kapısı
AGA	Baca gazı çıkışı	LFE	İletkenlik elektrodu DN50 PN40 için bağlantı ağı
ARS	Armatür çubuğu DN20 PN40 için bağlantı ağı	ML	Adam deliği 320 x 420 mm
ASS	Dip blöf vanası bağlantı ağı DN40 PN40	NW	En düşük su seviyesi (Low Water Level - LWL)
BNA	Brülör bağlantısı	R1	Duman sandığı temizleme kapağı
D	Buhar bağlantı ağı	R2	Yanma odası temizleme deliği
EL	Hava atma bağlantı ağı DN15 PN40	SCH	Gözetleme deliği
ESL	Yüzey blöf hattı DN20 PN40 için bağlantı ağı	SIV	Emniyet ventili bağlantı ağı
HL	El deliği 100 x 150 mm	SW	Besi suyu bağlantı ağı
HL/KL	Boy 1 ila 6 sadece el deliği 100 x 150 mm, boy 7 ile F sadece baş deliği 220 x 320 mm	WR/WB	Seviye kontrol/sınırlama elektrotları DN100 PN40 için bağlantı ağı
KL	Baş deliği 220 x 320 mm	WSA	Su seviyesi göstergesi DN20 PN40 için bağlantı ağı
KOA	Yoğuşma suyu tahliyesi R 1 ½	⊕	Topraklama

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8
a	mm	330	330	330	305	305	305	305	305
b	mm	250	250	250	225	225	225	225	225
c	mm	400	400	400	500	500	500	500	500
d	mm	1025	1150	1250	1550	1575	1700	1925	2050
e	mm	1637	1837	2037	1937	2312	2412	2387	2462
f	mm	325	325	325	350	350	400	400	400
g	mm	735	735	785	835	885	935	985	985
h1 - Ø dış	mm	500	560	630	630	710	800	800	900
h1 - Ø iç	mm	490	550	620	620	700	790	790	890
h2	mm	2160	2180	2245	2345	2430	2560	2685	2895
i	mm	1150	1160	1200	1250	1300	1350	1425	1500
j	mm	1140	1140	1190	1190	1240	1240	1290	1290
l	mm	2030	2080	2170	2265	2360	2510	2655	2840
m	mm	280	280	280	280	280	280	280	280
n	mm	400	400	400	400	400	400	400	400
o1	mm	1580	1610	1660	1710	2100	2200	2300	2500
o2	mm	5006	5331	5681	6006	6496	6821	7101	7301
o3	mm	2650	2800	3000	3100	3400	3600	3700	3900
o4	mm	2350	2400	2500	2600	2725	2900	3075	3275
o5	mm	2780	2830	2930	3030	3155	3330	3505	3705
p	mm	1128	1215	1265	1378	1468	1530	1610	1610
r	mm	160	160	160	160	200	200	200	240
s	mm	1000	1050	1150	1200	1250	1400	1530	1630
t	mm	875	895	890	1000	923	865	918	1028
u	mm	1020	1045	1070	1100	1125	1200	1250	1300

Devam 9 - F

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F
a	mm	305	305	305	305	305	305	305
b	mm	225	225	225	225	225	225	225
c	mm	500	500	500	500	500	500	500
d	mm	2405	2555	2655	2785	2885	2980	3080
e	mm	2457	2507	2607	2742	2737	2832	2932
f	mm	400	450	450	450	500	500	500
g	mm	985	1085	1085	1135	1185	1185	1185
h1 - Ø dış	mm	900	1000	1000	1120	1120	1120	1250
h1 - Ø iç	mm	890	990	990	1110	1110	1110	1240
h2	mm	2955	3060	3105	3230	3310	3370	3430
i	mm	1500	1570	1585	1615	1660	1685	1770

ECO'suz kazan geometrisi (devam)

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F
j	mm	1290	1340	1340	1390	1390	1390	1390
l	mm	2915	3015	3065	3195	3265	3335	—
m	mm	280	280	280	280	280	280	280
n	mm	400	400	400	400	400	400	400
o1	mm	2550	2600	2650	2800	2900	2900	3000
o2	mm	7651	8031	8231	8586	8781	9011	9211
o3	mm	4000	4200	4300	4600	4700	4800	4900
o4	mm	3325	3475	3525	3625	3725	3800	3915
o5	mm	3755	3905	3955	4095	4195	4270	4385
p	mm	1735	1815	1865	1888	1935	2020	2070
r	mm	240	240	240	280	280	280	280
s	mm	1680	1780	1830	1905	1980	2030	2060
t	mm	1028	1073	1008	1078	1063	1075	1023
u	mm	1325	1375	1400	1478	1515	1540	1555

Sevkiyat bilgileri

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8	
Sevkiyat boyutları (ambalaj dahil)										
– Toplam uzunluk	m	5,03	5,36	5,71	6,03	6,52	6,85	7,13	7,33	
– Toplam genişlik	m	2,38	2,43	2,53	2,63	2,75	2,93	3,10	3,30	
– Toplam yükseklik	m	2,81	2,86	2,96	3,06	3,18	3,36	3,53	3,73	
Boş ağırlık ^{*5} Isı izolasyonu dahil kazan										
Emniyet sınır basıncı	6 bar	t	7,5	8,3	9,5	10,8	13,7	15,5	19,1	22,2
	8 bar	t	8,2	9,0	10,4	11,7	14,1	17,2	19,4	22,8
	10 bar	t	8,9	9,8	11,3	12,9	15,3	18,3	21,4	22,6
	13 bar	t	9,7	11,0	12,5	14,2	16,8	19,7	23,7	27,3
	16 bar	t	10,8	12,3	13,9	15,4	18,3	22,9	25,1	27,9
	18 bar	t	11,5	12,4	14,6	16,6	19,7	23,5	26,1	30,4
	20 bar	t	11,8	13,3	15,5	18,1	21,2	24,0	28,3	31,9

Devam 9 - F

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F	
Sevkiyat boyutları (ambalaj dahil)									
– Toplam uzunluk	m	7,68	8,06	8,26	8,61	8,81	9,04	9,24	
– Toplam genişlik	m	3,35	3,50	3,55	3,65	3,75	3,83	3,94	
– Toplam yükseklik	m	3,78	3,93	3,98	4,12	4,22	4,30	4,41	
Boş ağırlık ^{*5} Isı izolasyonu dahil kazan									
Emniyet sınır basıncı	6 bar	t	25,1	27,9	29,9	30,7	33,6	35,8	39,8
	8 bar	t	26,9	28,2	30,4	33,8	37,3	39,9	45,2
	10 bar	t	27,8	32,2	34,6	38,5	41,9	43,0	48,5
	13 bar	t	32,2	35,5	37,8	42,6	44,6	47,7	53,5
	16 bar	t	33,9	38,5	39,9	44,6	49,1	52,0	55,9
	18 bar	t	35,5	40,2	43,0	46,5	50,7	54,2	60,3
	20 bar	t	38,2	41,5	45,0	49,5	—	—	—

Kazan bağlantıları

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8	
Buhar bağlantı ağızı										
Emniyet sınır basıncı	6 bar	PN16 DN	200	200	200	250	250	250	300	300
	8 bar	PN16 DN	150	150	200	200	250	250	250	250
	10 bar	PN16 DN	125	150	150	200	200	200	250	250
	13 bar	PN40 DN	125	125	150	150	—	—	—	—
	13 bar	PN25 DN	—	—	—	—	200	200	200	200
	16 bar	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	—	—
	16 bar	PN25 DN	—	—	—	—	—	—	200	200
	18 bar	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	150	200
	20 bar	PN40 DN	100	100	125	125	125	150	150	150
Emniyet ventili bağlantı ağızı										
Emniyet sınır basıncı	6 bar	PN40 DN	65	65	65	80	80	100	100	100
	8 bar	PN40 DN	50	65	65	65	65	80	80	100
	10 bar	PN40 DN	50	50	50	65	65	65	80	80
	13 bar	PN40 DN	40	50	50	50	65	65	65	80
	16 bar	PN40 DN	40	40	40	50	50	65	65	65
	18 bar	PN40 DN	32	40	40	40	50	50	65	65

*5 Kazan boş ağırlığı üretime bağlı olarak +% 10 'a kadar değişir.

ECO'suz kazan geometrisi (devam)

Kazan büyüklüğü			1	2	3	4	5	6	7	8
20 bar	PN40 DN		32	40	40	40	50	50	65	65
Besi suyu bağlantı ağızı	PN40 DN		40	40	40	50	50	50	65	65

Devam 9 - F

Kazan büyüklüğü			9	A	B	C	D	E	F
Buhar bağlantı ağızı									
Emniyet sınır basıncı	6 bar	PN16 DN	350	350	350	400	400	450	450
	8 bar	PN16 DN	300	300	300	350	350	400	400
	10 bar	PN16 DN	250	250	300	300	300	300	350
	13 bar	PN25 DN	250	250	250	250	250	300	300
	16 bar	PN25 DN	200	200	250	250	250	250	250
	18 bar	PN25 DN	200	200	250	250	250	250	250
	20 bar	PN40 DN	200	200	200	200	—	—	—
Emniyet ventili bağlantı ağızı									
Emniyet sınır basıncı	6 bar	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	150
	8 bar	PN40 DN	100	100	100	125	125	125	125
	10 bar	PN40 DN	80	100	100	100	100	100	125
	13 bar	PN40 DN	80	80	80	100	100	100	100
	16 bar	PN40 DN	65	80	80	80	80	80	100
	18 bar	PN40 DN	65	65	80	80	80	80	80
	20 bar	PN40 DN	65	65	65	80	—	—	—
Besi suyu bağlantı ağızı		PN40 DN	65	65	65	80	80	80	80

ECO'suz kazanın kapasite bilgileri

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8
Kazanın su hacmi									
– Toplam	m ³	10,55	11,72	13,55	15,71	18,35	21,29	24,45	28,43
– NW'ye kadar	m ³	8,67	9,67	11,18	13,42	15,19	16,93	19,30	23,47
– İşletme ortalaması *6	m ³	9,24	10,22	11,79	13,71	15,79	18,25	20,90	24,36
– Buhar odası hacmi *6	m ³	1,31	1,50	1,76	2,00	2,56	3,04	3,55	4,07
– Buharlaştırma yüzey alanı	m ²	6,51	7,10	7,86	8,70	10,21	11,30	12,56	13,68

Devam 9 - F

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F
Kazanın su hacmi								
– Toplam	m ³	29,63	33,86	35,13	38,27	41,14	43,57	47,66
– NW'ye kadar	m ³	23,88	26,88	27,88	30,30	32,27	34,25	35,98
– İşletme ortalaması *6	m ³	25,54	28,69	29,77	32,35	34,41	36,50	38,47
– Buhar odası hacmi *6	m ³	4,09	5,17	5,36	5,92	6,73	7,07	9,19
– Buharlaştırma yüzey alanı	m ²	14,17	15,95	16,55	17,69	18,94	19,73	21,94

Kazan büyüklüğü		1	2	3	4	5	6	7	8
Baca gazı kütleli debisi									
– Doğalgazda	t/h	1,5225 x yakma ısısı yükü MW							
– Motorinde EL	t/h	1,5 x yakma ısısı yükü MW							
Isıtma yüzeyi									
– Gaz tarafı (sadece kazan)	m ²	85,4	98,0	115,4	134,6	171,2	211,8	244,3	285,7
– Su tarafı (sadece kazan)	m ²	92,9	106,7	125,5	146,3	185,5	229,5	263,3	306,3
Duman gazı hacmi	m ³	4,66	5,53	6,61	7,24	9,16	12,27	14,96	18,00

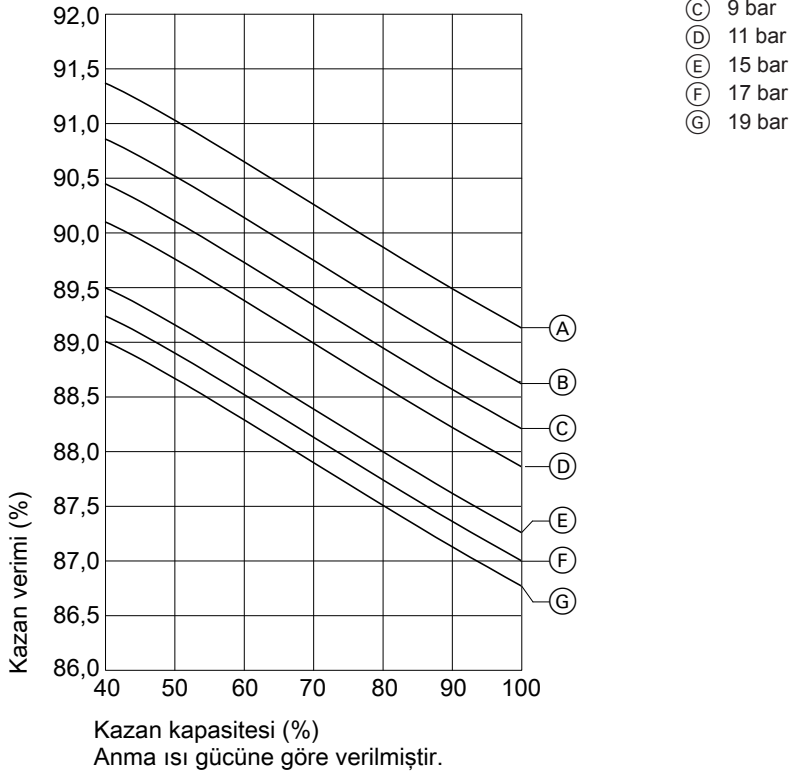
Devam 9-F

Kazan büyüklüğü		9	A	B	C	D	E	F	
Baca gazı kütleli debisi									
– Doğalgazda	t/h	1,5225 x yakma ısısı yükü MW							
– Motorinde EL	t/h	1,5 x yakma ısısı yükü MW							
Isıtma yüzeyi									
– Gaz tarafı (sadece kazan)	m ²	324,5	359,4	398,6	438,1	475,3	516,3	555,5	
– Su tarafı (sadece kazan)	m ²	348,1	385,4	428,5	470,8	510,7	554,8	598,9	
Duman gazı hacmi	m ³	20,70	23,50	25,80	28,60	31,40	33,90	36,90	

ECO'suz kazanın kapasite bilgileri (devam)

Değerlerde tüm kazan boyutlarının ortalaması alınmıştır

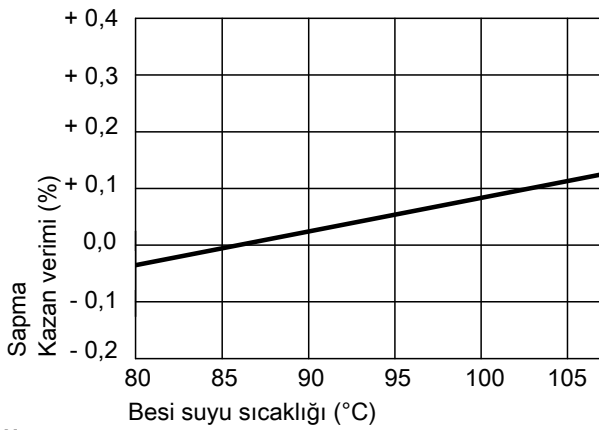
İşletme basıncına bağlı kazan verimi



İşletme basıncı

- Ⓐ 5 bar
- Ⓑ 7 bar

Besleme suyu sıcaklığına bağlı kazan verimi

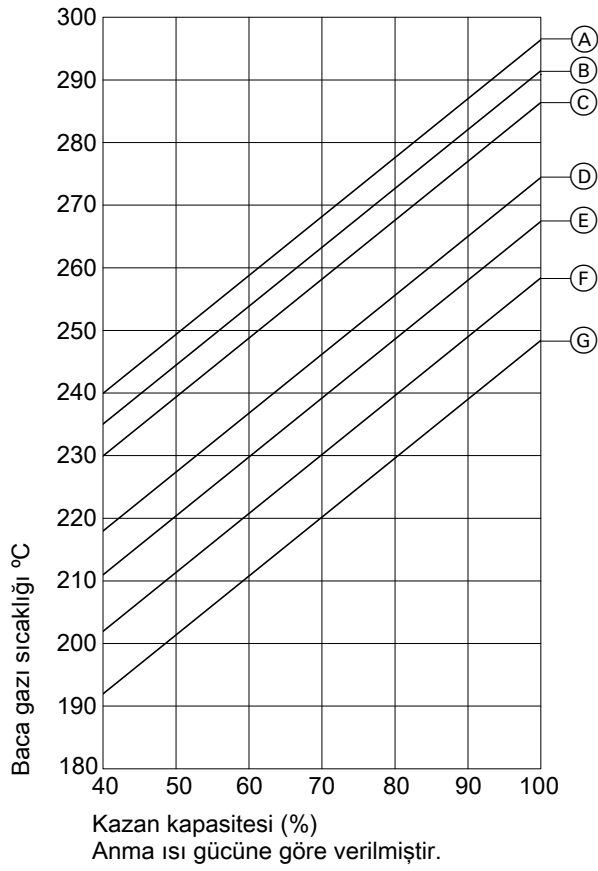


Uyarı

Belirtilen kazan verimleri aşağıdakilerden oluşur: Kazan verimi = %100 - Egzoz gazı kaybı [%] - Işınım kaybı [%]
Işınım kayıpları, EN 12953 Bölüm 11'e göre hesaplanmaktadır.

ECO'suz kazanın kapasite bilgileri (devam)

İşletme basıncına bağlı baca gazı sıcaklığı

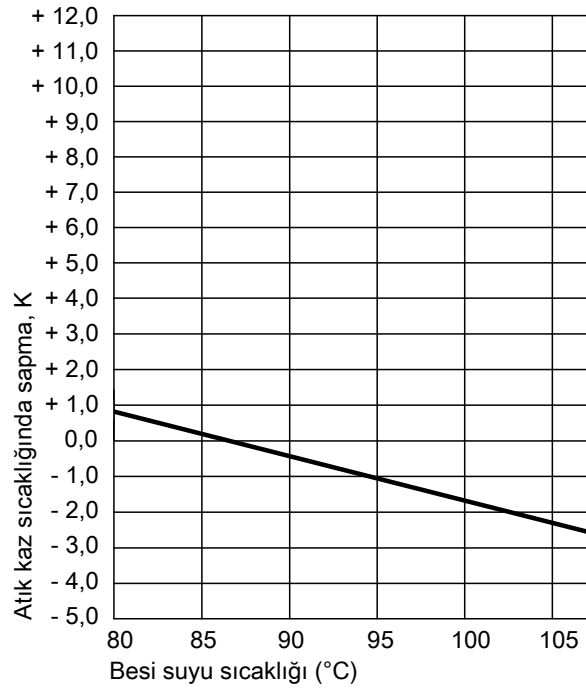


- Ⓒ 15 bar
- Ⓓ 11 bar
- Ⓔ 9 bar
- Ⓕ 7 bar
- Ⓖ 5 bar

İşletme basıncı

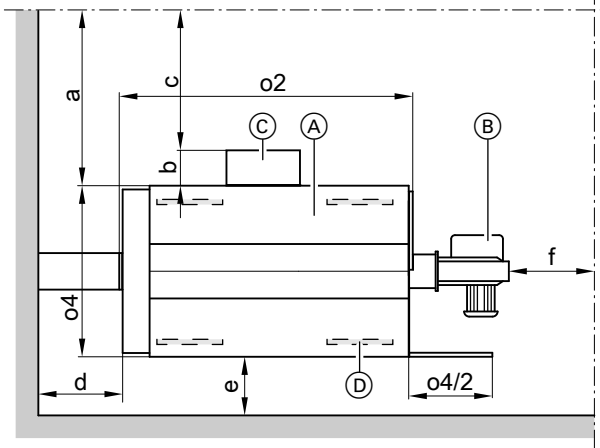
- Ⓐ 19 bar
- Ⓑ 17 bar

Atık gaz sıcaklığına bağlı baca gazı sıcaklığı



Teknik bilgiler

Önerilen minimum mesafeler



- (A) Kazan
(B) Brülör

(C) Kontrol ve şalt sistemi
(D) Ses yutucu altlıklar
a Şalt tertibatı monte edilmemiş
b Şalt tertibatının derinliği
c Şalt tertibatı monte edilmiş olarak
d,e,f Diğer mesafeler
o2, o4 Ölçü tablolarına bakınız: Maks. uzunluk, maks. genişlik

a/b/c	mm	≥1000/≥500/≥800
d/e/f	mm	≥500/≥300/≥500

f ölçüsü için öneri

Türbülötörleri (varsa) sökebilmek ve kazanı temizlemek için kazan kapısından itibaren (o2) kazan uzunluğu kadar mesafe bırakın.

Montaj ve bakım çalışmalarının kolayca yapılabilmesi için verilen ölçülere uyulmalıdır.

Mesafeler belirlenirken yerel talimatlar göz önünde bulundurulmalıdır. Donanım ve aksesuarları da dikkate alın.

Yerleşim yüzeyleri düz olmalıdır. Kazan yataylamasına terazilenmelidir.

Yerleştirme koşulları

- Havanın halojenli hidrokarbonlar tarafından kirlenmesi önlenmelidir. Halojenli hidrokarbonlar örneğin spreylerde, boyalarda, solventlerde ve temizleme maddelerinde bulunur.
- Kazanın yerleştirildiği mekanda havanın halojenli hidrokarbonlar tarafından kirlenme tehlikesi varsa, yeterli miktarda halojenli hidrokarbonlar içermeyen hava girişi sağlanmalıdır.
- Toz yükünün yüksek olması önlenmelidir.

- Havadaki nem oranının yüksek olması önlenmelidir.
 - Yerleştirme mekanı donmaya karşı korunmalı ve havalandırması iyi olmalıdır.
 - Düz bir yüzeye yerleştirilmelidir.
- Bu noktalara dikkat edilmediği zaman sistemde arızalar ve hasarlar meydana gelebilir.

Gürültü kontrolü

Ses yutucu kazan altlıklarını (opsiyon) kazanın altına yerleştirin. Eşit miktarlarda uzunlamasına ve ortadan profil ayakların altına yerleştirin.

Kalite kontrolü

CE Basıncılı Kaplar Direktifi uyarınca CE işareti

Teslimat kapsamı

Kazan

- Isı izolasyonu
- Armatür çubuğu ve gözetleme camı
- Türbülötörler (eğer varsa)
- Türbülötör çekicisi (eğer türbülötör varsa)

ECO'lu kazan

- Isı izolasyonlu kazan - ECO besiy suyu bağlantı borusu
- Isı izolasyonlu baca gazı başlığı (isteğe bağlı)



Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

Viessmann Isı Teknikleri Ticaret A.Ş.
Şerifali Mahallesi Söyleşi Sokak, No: 39
34775 Ümraniye - İstanbul
Telefon: (0-216) 528 46 00
Faks: (0-216) 528 46 50
www.viessmann.com.tr

5679 228 TR