

KAPALI GENLEŞME TANKI HESABI

ISITICI ELEMANLAR	f (lt / 1000 kCal / h)	t °C
KONVEKTÖR.....	6	90-70
FAN COİL.....	8	90-70
PANEL RADYATÖR.....	10	90-70
DÖKÜM RADYATÖRLER.....	12	90-70
ÇELİK RADYATÖRLER.....	14	90-70
YERDEN ISITMA.....	23	50-40

TABLO - 1

SUYUN ISISINA GÖRE GENLEŞME KATSAYISI

°C	n	°C	n
0	0,00013	65	0,0198
10	0,00027	70	0,0227
20	0,00177	75	0,0258
30	0,00435	80	0,0290
40	0,00782	85	0,0324
50	0,01210	90	0,0359
55	0,01450	95	0,0396
60	0,01710	100	0,0434

TABLO - 2

KULLANMA KAT SAYISI K									
---	GENLEŞME DEPOSU ÖN GAZ BASINCI (bar)								
	--	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
E M N İ Y E T V E N T İ L İ (bar)	1,0	0,25	--	--	--	--	--	--	--
	1,5	0,40	0,20	--	--	--	--	--	--
	2,0	0,50	0,33	0,17	--	--	--	--	--
	2,5	0,57	0,42	0,28	0,14	--	--	--	--
	3,0	0,62	0,50	0,37	0,25	0,12	--	--	--
	3,5	0,66	0,55	0,44	0,33	0,22	0,11	--	--
	4,0	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	--
	4,5	0,72	0,63	0,54	0,45	0,36	0,27	0,18	--
	5,0	--	0,66	0,58	0,50	0,41	0,33	0,25	0,16
	5,5	--	--	0,61	0,53	0,46	0,38	0,33	0,28
6,0	--	--	--	0,57	0,50	0,42	0,35	0,14	
6,5	--	--	--	--	0,53	0,46	0,40	0,33	
7,0	--	--	--	--	0,56	0,50	0,43	0,37	
7,5	--	--	--	--	0,58	0,52	0,47	0,41	
8,0	--	--	--	--	--	0,56	0,50	0,45	

TABLO - 3

SİSTEMDEKİ DOLAŞAN SU MİKTARININ HESABI:

$V_s : Q \times f$ (litre) V_s : Sistemdeki toplam su miktarı (lt) Q : Kazanın ısıtma kapasitesi (kCal/h) f : Isıtıcının ısı yayma gücü (TABLO 1)

$V_G : V_s \times n$ (litre) V_G : Sistemin genleşecek su miktarı (lt) n : Suyun sıcaklık farkına göre genleşme katsayısı (TABLO : 2) den.

$V_N : V_G + K$ (litre) V_N : Normal genleşme deposu hacmi (litre) K : Ön basınç ile Emniyet ventili basınç ayarına göre katsayı (TABLO : 3)

SABİT BASINÇ ve EMNİYET VENTİLİ HESABI :

STATİK BASINÇ : BİNA KAT SAYISI x 2.8 m/kat + KAZAN DAİRE KOT FARKI = TOPLAM KOT FARKI / 10 = Bar

ÖN GAZ BASINCI: STATİK BASINÇ + (0.2 ~ 0.5 bar ilave edilir.)

EMNİYET VENTİL BASINÇ DEĞERİ : $P_{VENTİL} = P_{EM} - P_{TOLERASN}$

P_{EM} : İŞLETME BASINCI $P_{TOLERASN}$: P_{EM} küçük veya eşit 5 bar ise 0.5 kabul edilir. Şayet $P_{TOLERASN} : P_{EM} > 5$ bar ise $P_{EM} \times 0.1$ alınır.

ÖRNEK HESAP : I

10 Katlı ve 22 dairesel bir apartmanda ısıtıcı eleman olarak panel radyatör kullanılmıştır. Sistemde 90/70 su dolaşmaktadır. Bina da 200.000 kCal/h ısıtma gücünde bir kazan bulunmaktadır. Sistemde kullanılacak genleşme deposunun basıncı ve hacmi nedir.

1) BASINÇ SINIFI ;

Statik Basınç : $10 \times 2.8 + 3 : 31/100 = 3.1$ bar

Ön gaz basıncı : $3.1 + 0.4 = 3.5$ bar

$P_{EM} : 5.5$ bar (işletme basıncı)

Emniyet Basınç Değeri: $5.5 - 0.5 = 5$ bar,

2) SUYUN NORMAL HACMİ ;

Sistemdeki toplam su hacmi : $V_s : Q \times f$

Sistemdeki genleşen su hacmi : $V_G : V_s \times n$

f : (Tablo 1'den)

$V_s : 200.000 \times 10/1000 = 2000$ litre

n : (Tablo 2'den) $n : 90^\circ - 10^\circ = 0,0359 - 0,00027 = 0,0356$

$V_G : 2000 \times 0,0356 = 71,2$ litre

3) GENLEŞME DEPOSUNUN NORMAL HACMİ ;

$V_N : V_G + K$ K : (ön gaz basıncı 3.5 bar emniyet ventili basıncını da 5 bar kabul ederek (TABLO 3) den $K : 0.25$)

$V_N : 71.2 + 0.25$ $V_N : 284.8$ litre $V_N : 300$ litre **STANDART : LR 300/6 SEÇİLİR.**

ÖRNEK HESAP : II

4 Katlı ve 16 dairesel bir apartmanın döküm radyatör sisteminde 90/70 çalışan 180.00 kCal/h ısıtma gücündeki bir kazan için seçilecek genleşme deposu hesabı; kazan işletme basıncı 5 bardır.

1) Statik Basınç : $4 \times 2.8 + 3 = 14.2 / 10 = 1.42$ bar.

Ön Gaz Basıncı : $1.42 + 0.1 = 1.52 = 1.5$ bar. (22 lbs)

2) NORMAL HACMİ ;

Sistemdeki toplam su hacmi : $V_s = Q \times f = 180.000 \times 12 / 1000 = 2160$ Litre

Sistemdeki genleşen su hacmi : $V_G = V_s \times n = 2160 \times 0.0356 = 76.89$ Litre

3) Genleşme Deposunun Normal hacmi = $V_N = V_G / K$ (Ön gaz basıncı 1.5 bar Emniyet ventili (3-0.5) = 2.5 bar)

K : Tablo 3 den $K : 0.28$

$V_N = 76.89 / 0.28$ $V_N = 274.6$ Litre **$V_N = 300$ İT STANDART : LR 300 / 6 SEÇİLİR.**