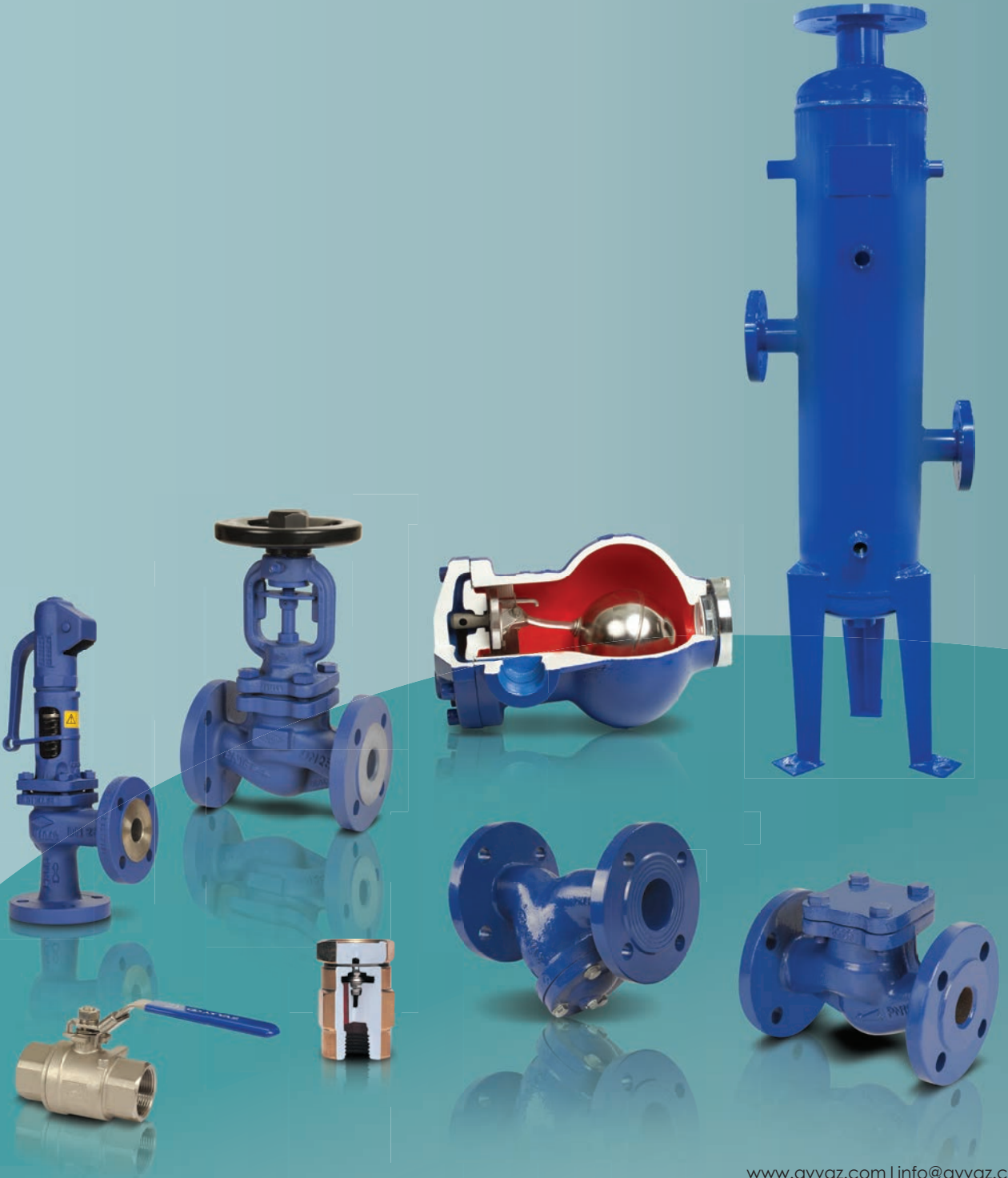


 **AYVAZ**

FLAŞ BUHAR SİSTEMİ



BUHAR SAYACI SEÇİMİNDE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

Isı transfer yüzeylerinden buharlaşma ısısını veren doymuş buhar, aynı basınçta kondens haline dönüşür ve doymuş su entalpisini içerir. 1 bar basınçtaki doymuş suyun entalpisi 505 kJ/kg'dır. Eğer 6 bar basınçtaki kondens 1 bar basınca serbest bırakılır ise 697- 505 = 192 kJ/kg değerinde enerji açığa çıkacaktır. Bu enerji kondensin bir kısmını buharlaştırır. Açığa çıkan bu buhara **Flaş Buhar** denir.

FLAŞ BUHAR NEDEN ÖNEMLİDİR?

İçinde ciddi miktarda enerji barındırdığından ve tekrar çok değişik ısı elde etme sistemlerinde kullanılabilir olmasından dolayı önemlidir. Eğer kullanılmayarak atılabilir ise ciddi enerji kaybına ve sistem verimsizliğine neden olur. Kullanıldığı taktirde ise sistem verimliliğine ve enerji verimliliğine ciddi miktarda katkı sağlamış olur.

FLAŞ BUHAR ELDE EDİLMESİ

Su, atmosfer basıncında ısıtıldığında, sıcaklığı 100°C çıkana kadar yükselir, devamında verilecek ısı sıcaklığı yükseltmez, fakat suyu buhara dönüştürür.

Sıcaklığını kaynama noktasına yükseltme sırasında su tarafından emilen ısıya "hissedilebilir ısı" veya doymuş sıvı ısısı denir. Aynı sıcaklıkta kaynama noktasındaki suyu buhara çevirmek için gerek duyulan ısıya "gizli ısı" denir. Kullanılan ısı birimi kJ'dür.

Atmosfer basıncında 1 kg suyun sıcaklığını 1°C arttırmak için gerek duyulan ısı miktarı 4,186 kJ'dür.

Buhar sıcaklığında ve 8 barda basınç altındaki kondensin doymuş sıvı ısısı 721 kJ/kg ısı değerine sahiptir (doymuş buhar tablosundan). Eğer bu kondens 2 bar'lık bir tanka tahliye edilir ise ısı değeri (doymuş sıvı ısısı) 504 kJ/kg'a düşer. Bu 721-504=217 kJ/kg'lık fazlalık kondensin bir kısmını tekrar buharlaştırır. Buhara dönüşecek kondensin yüzdesi aşağıdaki şekilde hesaplanabilir.

$$\% \text{flaş buhar} = (Q1 - Q2 / q) \times 100$$

Q1=Tahliye öncesi yüksek basınçtaki kondensdeki doymuş sıvı ısısı

Q2 = Tahliyenin yapıldığı düşük basınçtaki kondensin doymuş sıvı ısısı

q= Kondensin tahliye edilmiş olduğu düşük basınçtaki buharın gizli ısısı

$$\% \text{flaş buhar} = (721 - 504 / 2201) \times 100 = \% 9,6$$

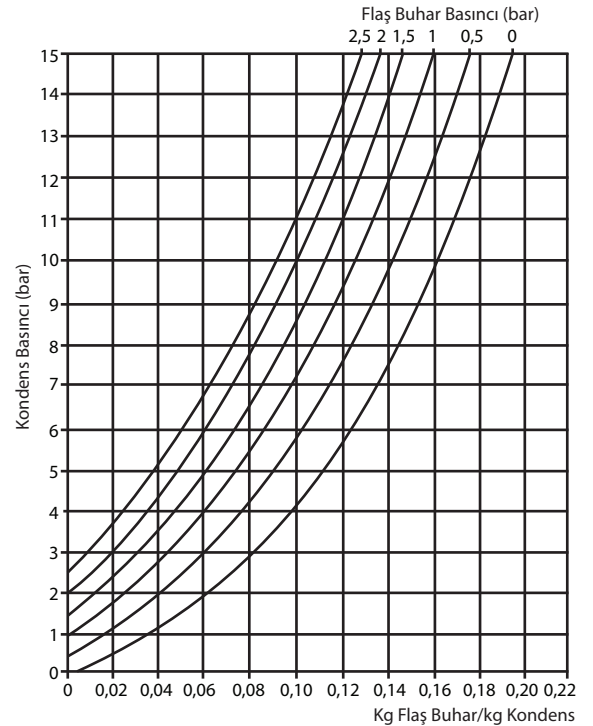
Yani 3000 kg'lık bir kondens söz konusu ise;

$$\text{Flaş buhar} = 3000 \times \% 9,6 = 288 \text{ kg/h olacaktır.}$$

Flaş buharı kondens suyundan ayırtmak için **Flaş Buhar Tankları** kullanılır. Flaş buharın üst çıkışa doğru hareketinin doğru hızda olması için flaş buhar tank çapının uygun olması gerekmektedir. Bu hız yaklaşık 3-5 m/s dir ve su damlacıklarının tankın altına doğru akabileceği hızdır.

Ayrışmanın sağlıklı olabilmesi için kondensin tanka giriş mesafesi alttan tank boyunun 1/3 oranında olmalıdır. Flaş buhar tankının çapı türbülans meydana gelmeden kondensin geçişine müsaade eden bir çap olmalıdır.

Yüksek basınç ile düşük basınç arasındaki fark küçük olduğu taktirde flaş buhar miktarı az kondens miktarı fazladır. Flaş buhar çıkış borusu çapının hıza göre seçilmesi tankın küçük kalmasına sebep olacaktır; bu durumda tank iki çap büyük seçilmelidir.



1 Kg Flaş Buhar/kg Kondens

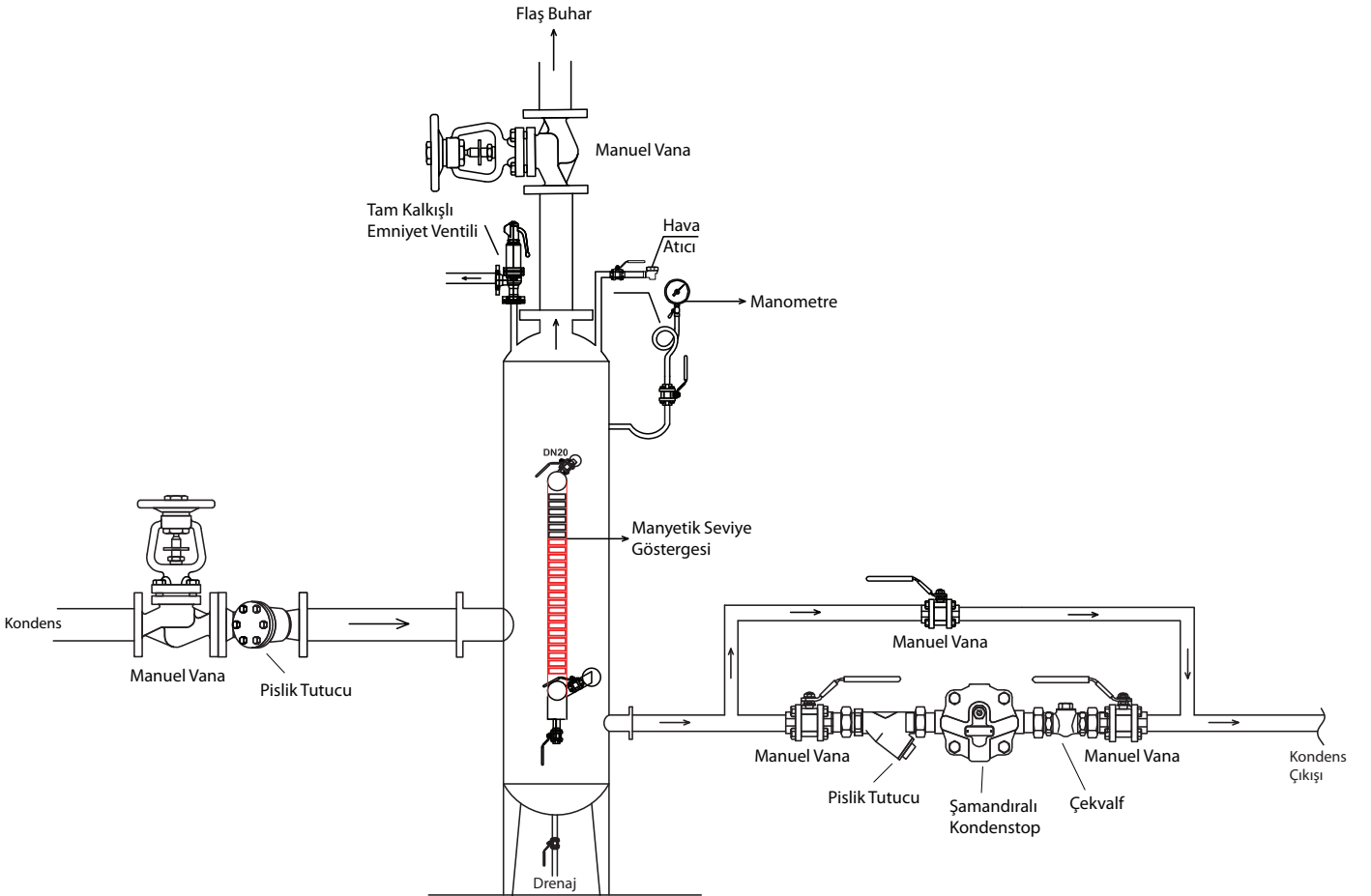
FLAŞ BUHAR ELDE EDİLMESİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

1- Azami flaş buhar elde etmek için azami kondens miktarı gerekir bu nedenle kondenstopların kapasitesi karşı basınç dik-kate alınarak özenle seçilmelidir. Ayrıca sıcaklık kontrol vanalarının kullanıldığı sistemlerde vananın kapandığı anda basıncın düşeceğine dikkat edilmelidir.

2- Flaş buharın kullanılacağı sistemlerin kullanım miktarı flaş buhar miktarına eşit yada üzerinde olmalıdır. Flaş buhar eksik olduğu durumda daha yüksek basınçlı bir buhar hattından basıncı düşürme ile buhar sağlanabilir. Flaş buhar fazla ise flaş buharın bir kısmı dışarı atılmalıdır. Ayrıca ısıtmada kullanılan flaş buhara yazın gerek olmayacağı için ısı geri kazanım sistemine gerek kalmayacaktır. Bu yüzden ihtiyaç kadar flaş buhar miktarı hazırlanmalıdır.

3- Flaş buharın kullanılacağı sistem yüksek basınçtaki kondensin çıkışına yakın olmasında fayda vardır. Düşük basınçtaki kondensin taşınması büyük çapları gerektirdiği gibi yatırım maliyeti de artacaktır. Ayrıca büyük boru çaplarında oluşacak ısı kayıpları flaş buhardan elde edilecek yararları da azaltılacaktır.

FLAŞ BUHAR TANKI ve ARMATÜRLERİ





GENEL MÜDÜRLÜK / FABRİKA

Atatürk Sanayi Bölgesi Hadımköy Mahallesi Mustafa İnan Caddesi No: 44 Arnavutköy - İSTANBUL | Tel: +90 212 771 01 45 (pbx) | Faks: +90 212 771 25 60 | info@ayvaz.com

BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ

- İSTANBUL** Atatürk Sanayi Böl. Hadımköy Mah. Mustafa İnan Cad. No: 44 Arnavutköy - İSTANBUL | Tel: +90 212 771 01 45 (pbx) | Faks: +90 212 771 25 60
GSM: +90 530 404 71 67 | satis@ayvaz.com
- ADANA** GSM: +90 533 925 97 28 | adanabolge@ayvaz.com
- ANTALYA** GSM: +90 530 404 71 66 | antyabolge@ayvaz.com
- ANKARA** Şemsettin Günaltay Cad. No: 278/7 Kırkkonaklar Çankaya / ANKARA | Tel: +90 312 446 72 96-97 | Faks: +90 312 436 52 52 | ankarabolge@ayvaz.com
- BURSA** Beşevler Mah. Aktaş Sk. Güleçler İş Mrk. No:3 Kat:2/8 Nilüfer/BURSA | Tel: +90 224 256 97 45 | Faks: +90 224 256 97 46 | bursabolge@ayvaz.com
- GAZİANTEP** Mücahitler Mah. 52054 No'lu Sok. Güneydoğu İş Merkezi No: 10/49 GAZİANTEP | GSM: +90 533 925 97 33 | Tel: +90 342 323 14 42
Faks: +90 342 323 14 43 | gaziantep@ayvaz.com
- İZMİR** 1348 Sokak Teknik Malzeme İş Mrk. Büro 305/319 Yenişehir Konak / İZMİR | Tel: +90 232 459 12 48 | Faks: +90 232 459 42 36 | izmirbolge@ayvaz.com
- KOCAELİ** GSM: +90 530 035 87 21 | kocaeli@ayvaz.com
- TRAKYA** GSM: +90 530 568 25 85 | trakya@ayvaz.com