

Cat platim pentru o tona de abur?

Aburul a devenit **utilitatea moderna esentiala** pentru procesele de sterilizare si transfer termic, practic in fiecare segment al industriei. Industria alimentara, farmaceutica, celulozei si hartiei si multe altele, se bazeaza in totalitate pe instalatiile de abur; totodata, industriile se confrunta cu o continua crestere a competitiei, cu regulamentele tot mai stricte privind protectia sanatatii, a muncii si a mediului, si cresterea costurilor combustibililor.



In urma auditelor energetice efectuate de Spirax Sarco Romania in ultimii 4 ani si a observatiilor culese din practica, dorim sa aducem in discutie unul din factorii mai putin cunoscuti - **costul aburului** - a carui pondere se regaseste in pretul produsului final, indiferent de industria producatoare.

O estimare a consumului de abur doar pe baza cantitatii de combustibil consumat poate duce la erori semnificative, tinand cont de faptul ca exista o serie de factori care influenteaza decisiv cantitatea de combustibil consumat/1.000 kg abur, cum ar fi: randamentul cazanului, puterea calorifica a combustibilului utilizat, temperatura apei de alimentare a cazanului, etc.



Pentru primul numar al **Spirax Sarco Newsletter – EFICIENTIZAREA INSTALATIEI DE ABUR**, va propunem un **model de calcul al costului obtinerii aburului**.

Costul obtinerii a 1,000 kg abur

Exemplu: Cazanul lucreaza la o presiune de 7 bari, temperatura apei de alimentare a cazanului este de 80°C, iar combustibilul utilizat este gazul metan.

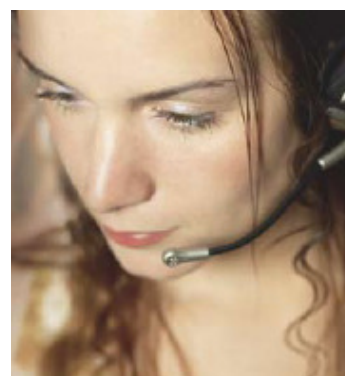


1. Cantitatea de energie necesara vaporizarii a 1 kg apa la 7 bari:
 $2.769 \text{ kJ/kg (energia totala a aburului)} - 336 \text{ kJ/kg (energia apei de alimentare)} = 2.433 \text{ kJ/kg}$
<http://spiraxsarco.com/resources/steam-tables/saturated-steam.asp>
2. Cantitatea totala de energie necesara vaporizarii a 1000kg apa:
 $2.433 \text{ kJ/kg} \times 1.000 \text{ kg} = 2.433.000 \text{ kJ}$
3. Puterea calorifica inferioara a combustibilului folosit:
 33.300 kJ/Nm^3

4. Cantitatea neta necesara de combustibil:
 $2.433.000 \text{ kJ} / 33.300 \text{ kJ/Nm}^3 = 73,06 \text{ Nm}^3$
5. Randamentul cazanului:
 90% , coeficient de corectie 1,11
6. Cantitatea reala de combustibil necesar a fi arsa pentru vaporizarea a 1000kg apa
 $73,06 \text{ Nm}^3 \times 1,11 = 81,1 \text{ Nm}^3$
7. Costul obtinerii a 1000kg abur:
 $81,1 \text{ Nm}^3 \times 0,9 \text{ Ron/Nm}^3 = 73 \text{ Ron} / 1.000 \text{ kg abur} (17,40 \text{ €} / 1.000 \text{ kg abur})$

In mod evident, costul poate varia in functie de calitatea combustibilului folosit, de costul de achizitie al combustibilului, valorile prezentate avand caracter informativ.
Pentru a calcula costul de obtinere a aburului in cazul utilizarii petrolului sau a carbunelui ca si combustibil, puterea calorifica a petrolului este de aproximativ 43.000 kJ/kg, iar a carbunelui de 30.000 kJ/kg.

In cazul in care aveti intrebari sau probleme legate de instalatiile de abur, echipa Spirax Sarco va sta la dispozitie pentru a identifica solutiile tehnice cele mai potrivite pentru instalatia dvs.



Echipa Spirax Sarco Romania
office@ro.SpiraxSarco.com