

2168-30/4.03-157

- 3 -

Gesamte Speicherwärme:  $33\ 355\ 000 - 655\ 000 = 32\ 700\ 000$  kcal/h.  
In 1 Cowper müssen gespeichert werden:  $\frac{32\ 700\ 000}{2} = 16\ 350\ 000$  kcal/h.

Temperatur in der Cowperkuppel während des Heizens:  $1\ 545^{\circ}\text{C}$   
Abgastemperatur:  $500^{\circ}\text{C}$   
Umwälzgaseintrittstemperatur:  $76^{\circ}\text{C}$   
Umwälzgasaustrittstemperatur:  $1\ 455^{\circ}\text{C}$

Mittlere Temperaturdifferenz:

$$\begin{array}{r} 1\ 545 \longrightarrow 500 \\ 1\ 455 \longleftarrow 76 \\ \hline 90 + 424 \end{array}$$

$$\Delta t_m = 0,512 \cdot 424 = 217^{\circ}\text{C}$$

Wärmeübergangszahl der Rauchgase am  
oberen Ende des Cowperbesatzes:  $57\ \text{kcal/m}^2\text{h}^{\circ}\text{C}$   
Wärmeübergangszahl der Rauchgase am  
unteren Ende des Cowperbesatzes:  $43\ \text{''}\ \text{''}\ \text{''}\ \text{''}$   
Wärmeübergangszahl des Umwälzgases am  
unteren Ende des Cowperbesatzes:  $26\ \text{''}\ \text{''}\ \text{''}\ \text{''}$   
Wärmeübergangszahl des Umwälzgases am  
oberen Ende des Cowperbesatzes:  $46\ \text{''}\ \text{''}\ \text{''}\ \text{''}$   
mittlere Wärmedurchgangszahl  $k_m = 8,5\ \text{kcal/m}^2\text{h}^{\circ}\text{C}$ .

$$\text{Erforderliche Heizfläche: } F = \frac{16\ 350\ 000}{217 \cdot 8,5} = 8\ 860\ \text{m}^2.$$

Die Heizfläche ist also nach der Erhöhung des Besatzes ausreichend für die geplante Leistungssteigerung von  $\sim 20\ 000$  auf  $\sim 25\ 000$  Nm/h.

Fall II: (erhöhter Cowper-Besatz und verkürzte Heizperiode)

Bei gleichbleibender Heizfläche ( $8\ 860\ \text{m}^2$ ) ist eine weitere Steigerung der Cowperleistung um 10 % möglich, wenn die Dauer einer Gesamtperiode von 24 min. auf 12 min. = 0,2 h verkürzt wird.

Vor der Erhöhung des Cowperbesatzes um 1,5 m muß der Unterbau des Besatzes (gußeiserner Rost und Stützen) auf seine Tragfähigkeit geprüft werden.

- 4 -