

2168-30/4.03-156

- 2 -

Fall I: (Erhöhung des Cowper-Besatzes)

Neue Umwälzgasmenge: $53\ 200\ \text{Nm}^3/\text{h}$ = $25\ 000\ \text{Nm}^3/\text{h}$ Synthesegas

Periodendauer:

Heizperiode: 11 min. = 0,183 h
 Wälzgasperiode: 12 min. = 0,200 h
 Spülperiode ges.: 1 min. = 0,017 h
 Gesamtperiode: 24 min. = 0,400 h

Wärmebedarf:

Fühlbare Wärme des Umwälzgases bei 1455°C

a) trocknes Gas $33750 \cdot 1455 \cdot 0,373 = 18\ 300\ 000\ \text{kcal/h}$

b) Wasserdampf $21100 \cdot 1455 \cdot 0,418 = 12\ 800\ 000\ \text{'' ''}$

31 100 000 kcal/h.

Hiervon ab fühlbare Wärme des Wälz-
gases bei 76°C

$53200 \cdot 76 \cdot 0,344 = 1\ 400\ 000\ \text{'' ''}$ 29 700 000 kcal/h

Spaltwärme von CH_4

1 920 000 '' ''

Spülverluste

735 000 '' ''

Wandverluste

1 000 000 '' ''

33 355 000 kcal/h

Abgastemperatur der Rauchgase = 500°C

Abgasverluste an $1\ \text{Nm}^3$ Rauchgas $500 \cdot 0,346 = 173\ \text{kcal/Nm}^3$

Heizgasmenge: $33\ 400\ \text{Nm}^3/\text{h}$

Rauchgasmenge: $33\ 400 \cdot 2,2 = 73\ 500\ \text{Nm}^3/\text{h}$

Abgasverluste: $73\ 500 \cdot 173 = 12\ 750\ 000\ \text{kcal/h}$

Verbrennungsluftmenge: $33\ 400 \cdot 1,37 = 45\ 700\ \text{Nm}^3/\text{h}$

Gesamte zugeführte Wärme:

Verbrennungswärme des Heizgases:

$33\ 400 \cdot 1\ 216 = 40\ 500\ 000\ \text{kcal/h}$

Fühlbare Wärme des Heizgases:

$33\ 400 \cdot 120 \cdot 0,331 = 1\ 325\ 000\ \text{'' ''}$

Fühlbare Wärme der Verbrennungs-

luft: $45\ 700 \cdot 300 \cdot 0,312 = 4\ 280\ 000\ \text{'' ''}$

46 105 000 kcal/h

Die in den Cowpern zu speichernde Wärmemenge ermäßigt sich um die Wand-
verluste in der Kuppel und um die Wandverluste, die während der Aufheizens
anfallen $\approx 655\ 000\ \text{kcal/h}$.

- 3 -