

schlagskalkmenge berechnet werden soll, so kann angenommen werden, daß $\frac{1}{3}$ des Mangangehalts, bei Eisenmanganen bis $\frac{1}{2}$, verschlackt wird und 0,2 bis 0,5 % des Eisengehaltes im Erz bei grauem und höhermanganhaltigem Roheisen, 1 % bei weißem Eisen als Eisenoxydul verschlackt

werden. Diese Annahme ist statthaft, da im allgemeinen Schlackenmenge und Roheisenmenge innerhalb der Grenzen, die hier in Betracht kommen, nicht sehr voneinander verschieden sind.

Zur Erleichterung der Möllerrechnung sollen folgende Tabellen dienen:

IV. Kalkverbrauch für Schwefelabscheidung.

Schwefelgehalt im Erz oder Koks	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	2,0	3,0	4,0
Kalkmenge kg	0,18	0,36	0,72	1,08	1,44	1,80	3,60	5,40	7,20
Kalksteinmenge (gewöhnliche Beschaffenheit vorausgesetzt) kg	0,35	0,70	1,40	2,10	2,80	3,50	7,0	10,50	14,0

V. Werth p in %

(Sa. Basen = p % von Sa. der Säuren).

Allgemein	100
Puddeleisen	80—90
Thomaseisen	100—120
Gießerei- und Bessemereisen	90—100
Graues Minetteroheisen	92
Weißes Minetteroheisen	82
Thomaseisen aus Minette	95—98 nach Blum
Stahleisen	100—120
Spiegeleisen	130
Eisenmangan	150
Ferrosilicium	80

VI. Kieselsäureentziehung durch Silicium im Roheisen.

Bei einem Eisengehalte des Erzes von	Es werden kg Kieselsäure dem Erze (100 kg) entzogen bei einem Siliciumgehalte des Roheisens von						
	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	10 %	20 %
kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
20 %	0,4	0,8	1,3	1,7	2,1	4,2	8,4
30 "	0,6	1,2	1,9	2,5	3,2	6,3	12,6
40 "	0,8	1,6	2,5	3,4	4,3	8,4	16,8
50 "	1,0	2,1	3,2	4,2	5,3	10,5	21,0
60 "	1,2	2,5	3,8	5,1	6,4	12,6	25,2

VII. Zugabe an Kalk infolge Verunreinigungen desselben.

Wenn der Zuschlagskalk ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$) enthält, muß eine bestimmte Menge seines Kalkgehalts aufgewendet werden, um diese zu verschlacken. Wenn Kalkstein daher

1	2	3	4	5 % ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$) enthält, sind
103	106	109	111	114 kg Kalkstein erforderlich, um 100 kg kohlen-sauren Kalk verfügbar zu haben.

VIII. Tabelle zur Umrechnung von CaO in CaCO_3 .*

CaO	CaCO_3	CaO	CaCO_3	CaO	CaCO_3	CaO	CaCO_3	CaO	CaCO_3
1	1,8	11	19,6	21	37,5	31	55,4	41	73,2
2	3,6	12	21,4	22	39,3	32	57,1	42	75,0
3	5,4	13	23,2	23	41,1	33	58,9	43	76,8
4	7,2	14	25,0	24	42,9	34	60,7	44	78,6
5	8,9	15	26,8	25	44,6	35	62,5	45	80,4
6	10,7	16	28,6	26	46,4	36	64,3	46	82,1
7	12,5	17	30,4	27	48,2	37	66,1	47	83,9
8	14,3	18	32,2	28	50,0	38	67,8	48	85,7
9	16,1	19	34,0	29	51,8	39	69,6	49	87,5
10	17,9	20	35,7	30	53,6	40	71,4	50	89,3

* Die Tabellen finden sich größtenteils auch in Stählers Ingenieurkalender, aus der Feder des Verfassers herrührend.

Beispiel 1: Gegeben ein Brauneisenerz aus Bilbao, welches auf Gießereiseisen bei $p = 90\%$ verschmolzen werden soll.

Zusammensetzung: 47,2 Fe, 13,5 Rückstand, 0,9 Al_2O_3 , 1,3 MnO, 0,3 CaO, 0,2 MgO, 0,07 S, 0,03 P, 10 Hydrat- und 6,7 hydr. Wasser.

Erforderliche Kalkmenge = $\frac{90}{100} (13,5 - 3,0 + 0,9) - (0,3 + 0,2 + 0,43 + 0,18)$. (Es werden 3 kg Kieselsäure von dem Roheisen mit 3 % Silicium entzogen; $\frac{1}{3} \cdot 1,3 = 0,43$ Mangan- oxydul und $\frac{0,3}{100} \cdot 60 = 0,18$ Eisenoxydul verschlackt.

Kalkmenge = $\frac{90}{100} \cdot 11,4 - 1,1 = 9,16$ kg, entsprechend 16,1 kg kohlen-s. Kalk (Tabelle VIII), entsprechend $\frac{16,1 \cdot 106}{100} = 17,07$ kg Kalkstein (Tabelle VII).

Hinzu kommen noch $0,07 \cdot 3,5 = 0,25$ kg Kalkstein zur Schwefelbindung (nach Tabelle IV), im ganzen also sind 17,32 kg Kalkstein für 100 kg Erz erforderlich.

Beispiel 2: Eine kalkarme Minette a) soll mit einer Minette b) zusammen gemöllert werden, wenn $p = 95\%$ manganarmes Thomaseisen, der Siliciumgehalt des Roheisens 0,1 bis 0,2 % und der Gehalt der Schlacke an Eisenoxydul 0,4 % beträgt.

	Minette a)	Minette b)
Rückstand	12,8	6,9
Eisenoxyd	50,2	33,9
Thonerde	5,9	3,8
Kalk	5,4	20,9
Glühverlust	12,7	23,8
Phosphorsäure	1,8	1,1
Manganoxyduloxyd	0,5	0,4
Magnesia	0,8	0,5
Feuchtigkeit	9,6	9,0
Zusammen	99,7	100,3
Met. Eisen	35,1	23,7
Phosphor	0,77	0,5
Mangan	0,35	0,29
Manganoxydul	0,45	0,37

Das Roheisen nimmt 0,1 kg Rückstand auf. Verschlackt werden

bei a) 0,15 Manganoxydul, 0,17 Eisenoxydul
 „ b) 0,12 „ 0,12 „