

Je nachdem der Herd aus kieselsäurereichen (Dinassteinen) oder basischen Materialien (Magnesit, Dolomit, Chromeisenstein) hergestellt ist, unterscheidet man auch hier eine saure (gewöhnlicher Martinprocess) und eine basische Modification (basischer Martinprocess), von welchen für den Zweck der Entphosphorung letztere allein anwendbar ist.

Wie bei jenem basischen Prozesse, wird auch bei diesen hartes Metall nur auf dem Umwege durch weichstes Eisen erzeugt, welcher Weg auch beim sauren Prozesse der gewöhnliche ist.

Bei Mangel an Abfällen, Alteisen, kann man solche theilweise, oder auch wohl ganz, durch Erze ersetzen (Erz-Martinprocess), für welche Arbeiten, der besseren Widerstandsfähigkeit gegen die Schlacke halber, der basische Ofen vor dem anderen stets den Vorzug hat.

6. Trockenfrischen, Glühstahlerzeugung.

Während bei allen bisherigen Processen das Metall den flüssigen Zustand durchläuft oder selbst bis ans Ende behält, ist dies beim Trockenfrischen nicht der Fall. Deshalb kann aber durch diesen Process im Wesentlichen auch nur Kohle abgeschieden werden.

Um den Process durchzuführen, bettet man Lamellen von Roheisen (weissen oder halbirtem), — bei Erzeugung von Temperguss die betreffenden Gusswaren, — mit sauerstoffabgebenden Materialien — geröstete Eisenerze, Hammerschlag — in gemauerte Kisten (Cementstahlofen) oder Tiegel ein, und setzt diese eine entsprechende Zeit — bei Glühstahlerzeugung an vier bis fünf Wochen — einer guten Glühhitze aus.

Die Kohle wird nur aussen verbrannt. Da sie aber andererseits das Bestreben hat, sich im festen Metalle gleichmässig zu vertheilen, gibt das kohlenreiche Innere immer wieder Kohle nach aussen ab, bis endlich das ganze Stück entsprechend kohlearm geworden ist.

Dem ganz entsprechend, behält, bis man zu ganz weichem Eisen gelangt, das Stück stets einen nach innen zunehmenden Kohlengehalt, also bei weicherer Oberfläche einen härteren Kern.

C. Secundäre Prozesse.

1. Cementstahlerzeugung.

Kohlearmes Eisen nimmt, in Berührung mit fester Kohle erhitzt, solche wieder auf, u. zw. umso mehr, je länger die Dauer des Processes und je höher die dafür angewendete Temperatur ist. Darauf beruht der Process der Cementstahlerzeugung.

Schmiedeeisen in Stangenform wird in abwechselnden Lagen mit Holzkohlenklein in feuerfeste Kisten eingebettet, die, oben gut gedeckt, in eigenen Oefen von allen Seiten gleichmässig erwärmt werden.