



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

b) Der Stahl

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

Jedoch kann man auch bei dem schnellverlaufenden Thomasproze β ein in jeder Beziehung gutes Material erzielen, da es m \ddot{o} glich ist, aus der Farbe und dem Spektrum der aus der Birne schlagenden Flamme den jeweiligen Stand des Entkohlungsprozesses zu erkennen; sehr oft wird auch das Verfahren des Zur \ddot{u} ckkohlens angewandt, bei dem die Entkohlung zu weit getrieben wird, so da β es n \ddot{o} tig wird, den gew \ddot{u} nschten Kohlenstoffgehalt durch entsprechenden Zusatz von kohlenstoffreicherem Eisen zu erzielen.

b) *Der Stahl.* Der Kohlenstoffgehalt des Stahls schwankt zwischen 0,25 bis 1,6 %. Der Stahl ist weniger leicht schmied- und schwei β bar als das Schmiedeeisen und unterscheidet sich von diesem besonders durch seine H \ddot{a} rtbarkeit, welche Eigenschaft darin besteht, da β durch pl \ddot{o} tzliches Abk \ddot{u} hlen nach dem Erhitzen die H \ddot{a} rte bedeutend vergr \ddot{o} bert werden kann. Nach der Herstellungsweise scheidet man den Stahl wieder in zwei Unterabteilungen: Schwei β stahl und Flu β stahl.

a) Schwei β stahl wird in teigartigem Zustand durch das Herdfrisch- oder Puddelverfahren (Herdfrisch- oder Puddelstahl) gewonnen; hierbei darf aber die Entkohlung nicht so weit vorgenommen werden, wie bei der Schwei β eisengewinnung.

Eine andere Herstellungsart ist die Stahlgewinnung durch Zur \ddot{u} ckkohlen von Schwei β eisen, indem durch Gl \ddot{u} hen von Schwei β eisen mit kohlenstoffreichen K \ddot{o} rpern oder mit Kohlenpulver der sog. Zementstahl gewonnen wird.

β) Flu β stahl wird nach dem Bessemer-, Thomas- und Martin-Verfahren hergestellt und zwar haupts \ddot{a} chlich durch Zur \ddot{u} ckkohlen, indem zun \ddot{a} chst zu stark entkohlt und nachtr \ddot{a} glich der erforderliche Kohlenstoff wieder zugef \ddot{u} hrt wird. Je nach dem angewandten Verfahren unterscheidet man Bessemer-, Thomas- und Martinstahl.

Als weiteres Herstellungsverfahren kommt noch das Tiegelfverfahren in Betracht, wobei es sich um eine unmittelbare Herstellung von Flu β stahl durch Zusammenschmelzen von Roheisen mit Schmiedeeisen oder auch durch Umschmelzen von Rohstahl handelt. Dieses Schmelzen geschieht in Tiegeln und mu β unter Abschlu β der Luft und der Feuergase vorgenommen werden. Der hierdurch gewonnene vorz \ddot{u} gliche Stahl wird Tiegelflu β stahl oder kurz auch Gu β stahl genannt.

Eine Zusammenstellung der verschiedenen Eisensorten ist nebenstehend abgedruckt.

§ 2. Die Eigenschaften und die Verwendung des Eisens. Die Verwendung der verschiedenen Eisensorten ist durch deren Eigenschaften bedingt.

1. Das Gu β eisen hat gegen \ddot{u} ber den anderen Eisensorten den Vorzug des leichten Gießens und den damit verbundenen Vorteil der leichten Formbarkeit; dagegen sind wesentliche Nachteile vorhanden,

die die Verwendung des Gu β eisens im Eisenhochbau und besonders im Br \ddot{u} ckenbau sehr beschr \ddot{a} nken, n \ddot{a} mlich die geringere Widerstandsf \ddot{a} higkeit und gro β e Spr \ddot{o} digkeit. Die geringere Widerstandsf \ddot{a} higkeit bedingt geringere Zug- und Druckfestigkeiten als beim Schmiedeeisen, die Spr \ddot{o} digkeit macht das Material sehr empfindlich gegen St \ddot{o} be.

