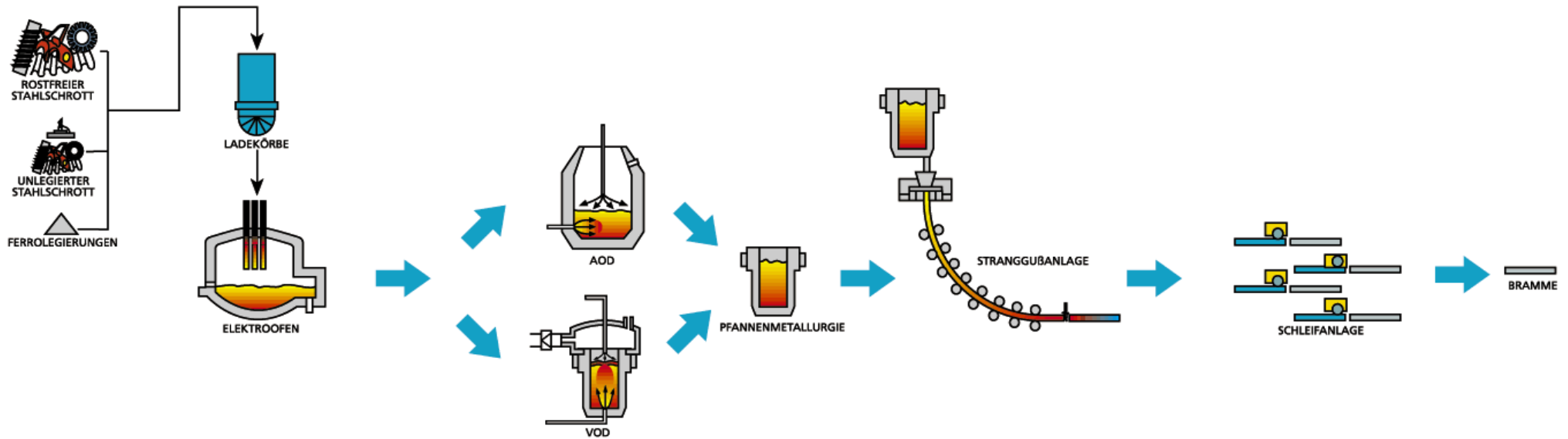


Herstellungsprozess im Stahlwerk



Nichtrostender Stahl wird aus Schrott und Edelstahlschrott hergestellt, der mit Ferrolegierungen vermischt wird : Dieses Gemisch wird als **Charge** bezeichnet. Das Stahlwerk umfasst vier Prozesse :

Der Schmelzprozess

Nachdem der Charge Kalk zugesetzt wurde, wird sie im **Elektrolichtbogenofen** geschmolzen. Durch Einblasen von Sauerstoff wird der Schmelzprozess beschleunigt.

Stahlerstellung : das AOD-Verfahren

* Das im Elektroofen erzeugte Metall weist immer noch einen zu hohen Kohlenstoffgehalt auf. Beim Frischen im AOD-Konverter* (Argon – Sauerstoff – Entkohlung) wird dieser Kohlenstoffanteil gesenkt. Es handelt sich um eine **Entkohlungsphase**.

* Bei der Entkohlung (Sauerstoffblasverfahren) kommt es zur **Oxidation** (C und metallische Elemente), die anschließend eine **Reduktionsphase** (Aufnahme der oxidierten Elemente) erforderlich macht.

* Schwefel ist ein unerwünschtes Element, das durch Zugabe von Kalk und Zuschlägen ($\text{CaO} + \text{CaF}_2$) während einer intensiven Badbewegung bei hoher Temperatur ($T^\circ \text{C} > 1650^\circ \text{C}$) entfernt wird. Die gebildete Schlacke wird anschließend beseitigt (Abschlacken).

* Eine Einstellung der chemischen Zusammensetzung (**Analyse**) durch Zugabe von Ferrolegierungen ermöglicht die Abstimmung der chemischen Analyse und Temperatur. Das Metall wird nun in eine Pfanne abgegossen.

Pfannenmetallurgie

Dieser Prozess ermöglicht eine thermische Homogenisierung und die Abscheidung von Einschlüssen. Eventuell kann die chemische Analyse durch entsprechende Zusätze abgestimmt und gleichzeitig die chemische Homogenisierung und Temperatureinstellung des Metalls vor dem Strangguss gewährleistet werden.

Der Strangguss

Aus der Pfanne gelangt der Stahl schließlich in die Stranggussanlage, wo ein Halbfertigprodukt entsteht : Brammen mit ca. 160 mm Dicke.

* Ein weiteres Verfahren ist das VOD-Verfahren - *Vakuum – Sauerstoff – Entkohlung* : Die Entkohlung erfolgt hier im Vakuum.