



## 11.10.5 Het basismateriaal staal

Staal is een legering bestaand uit ijzer en koolstof. IJzer wordt gewonnen uit ijzererts. Dit gebeurt door verhitting tot een zeer hoge temperatuur, tot boven het smeltpunt van ijzer, in een gesloten oven, na toevoeging van een reduceermiddel om het metaal uit zijn oxide te winnen. Meestal wordt koolstof als reduceermiddel gebruikt. De term staal wordt met name gebruikt voor ijzerlegeringen met een zodanig beperkt koolstofgehalte of gehalte aan toevoegingen als chroom, dat ze warm vervormd kunnen worden. Hierin onderscheidt staal zich van bijvoorbeeld gietijzer, dat een hoger koolstofgehalte heeft.

Er zijn veel verschillende legeringen met deze twee elementen, meestal ook met andere bestanddelen. De wereld kent vandaag de dag ongeveer 2500 verschillende soorten staal. Mede hierdoor en door de uitstekende bewerkbaarheid is staal een veel gebruikt constructiemateriaal. Het koolstof wordt gebruikt om een hoge treksterkte en hardheid te verkrijgen. Wereldwijd wordt er jaarlijks ongeveer 900 miljoen ton staal geproduceerd.