


## 19.8 Gietijzer kwaliteiten

**Gietijzer**  is een in vorm gegoten legering van ijzer, koolstof (2,5%-6,67%), mangaan en silicium. Het wordt vervaardigd door omsmelting van ruwijzer, samen met cokes en kalk. Om betere treksterktes te krijgen kunnen nikkel, molybdeen en silicium toegevoegd worden aan de smelt.







Figuur 151 Smeltoven

Het vloeibare metaal wordt gegoten in vormzand. Keukenpannen en kachels zijn vaak van gietijzer.

Kleigebonden of groen (=vochtig) zand wordt gebruikt bij gietgewichten tot  $\pm 300\text{kg}$ .

Voor grotere gewichten gebruikt men chemisch gebonden vormzand of een 'metselwerk' in een groot gat in de grond.

**Tempergietijzer**  wordt gemaakt door het gietstuk dagenlang uit te gloeien onder een beschermend gasmengsel, zoals stikstof, bij een temperatuur van  $1.100^{\circ}\text{C}$ . Dit zwart getemperd gietijzer is taaier dan grijsgietijzer  en kan gehamerd en enigszins vervormd worden. Hiervan worden gasfittings, sleutels, klemmen, schakels voor kettingen, zware dikwandige voorwerpen zoals motorhuizen en zware tandwielen, enz. gemaakt. Door gietijzer uit te gloeien in een oxiderende omgeving met een temperatuur van ongeveer  $1.000^{\circ}\text{C}$  ontstaat wit getemperd gietijzer . Wit ruwijzer wordt in de staalfabriek verwerkt tot staal door het hoge koolstofgehalte onder de 2% te brengen. We noemen dat ongelegeerd staal .



Rond het einde van de 8<sup>ste</sup> eeuw waren er in Scandinavië al smeltovens voor gietijzer. De Chinezen gebruikten ze al in de 4<sup>de</sup> eeuw BC. Een geregeld gebruik zien we in Europa pas na 1380.

In China waren er in de 1<sup>ste</sup> eeuw al door waterkracht aangedreven dubbelwerkende blaasbalgen voor de ijzerindustrie (1.200 jaar voor Europa)!

♪ 'Wat is er met jou gebeurd?' 'Ik wilde net een hoefijzer oprapen.' 'En?'  
'Er zat nog een paard aan.' Theo Bergsma