


19.11 STAAL TOEVOEGINGEN - roestvast staal of inox(idable)

RVS,  inox(idable) of roestvrij staal is een legering van ijzer, (nikkel (Ni)) en minimaal 10,5% tot 25% chroom (Cr) en maximaal 1,2% koolstof.

Meestal wordt een combinatie van chroom en nikkel gebruikt, bijvoorbeeld 18% Cr en 8% Ni, omdat nikkel een aantal ongewenste effecten van chroom tegenwerkt.

In veel soorten roestvast staal zijn ook molybdeen, titanium, mangaan, stikstof en silicium terug te vinden.

RVS is bestand tegen oxidatie en corrosie. Door de chemische verbinding die chroom aangaat met zuurstof wordt er een dunne, doorzichtige oxidehuid op het staal gevormd bij een aanwezigheid van 12% chroom.

Die kan wel worden aangetast door een chloride oplossing zoals zeewater of gechloreerd zwemwater. Het resultaat is dan gelokaliseerde putvormige corrosie.

- RVS INOX: is staal dat 18% chroom en 10% nikkel bevat.
- Ferrochroom: bevat 45 à 85% chroom en is zeer corrosiebestendig.

19.11.1 Chroom in staal

De belangrijkste bron voor chroom is het zwarte mineraal chromiet (FeCr_2O_4) dat vooral in Zuid-Afrika, Kazachstan, India en Turkije wordt gedolven. Ook in chromatiet CaCrO_4 en crocoiet PbCrO_4 zit voldoende chroom.

Chroma is Grieks voor kleur. Chroom  is geel pigment voor verf en glas.

Chroom (III) is een essentiële voedingsstof waarover nog niet veel gekend is.

Men kan uit chroomoxide door het te verhitten in een houtoven metallisch chroom isoleren. Chroomhoudend erts kan omgezet worden tot chroom (VI)oxide CrO_3 . Dit chroomoxide kan men reduceren tot chroom met aluminium of door middel van elektrolyse. Men kan ook het mineraal chromiet (FeCr_2O_4) in aanwezigheid van aluminium of silicium verhitten. Als geen zuiver chroom vereist is kan men ook ferrochroom maken door een mengsel van ijzeroxide en chroomoxide te reduceren met koolstof. Chroom (VI) is irriterend en gevaarlijk. Het komt voor in cement en geloid leer.

Het smeltpunt is 1.875 °C en het kookpunt 2.672 °C.

Chroom maakt staal hard en roestvrij.

Chroom komt ook in de atmosfeer voor als kleine stofdeeltjes.

♫ Huwelijk: samen problemen oplossen die je alleen nooit zou hebben.