






19.10.2 Lassen: metaal smelten en vloeien

Bij lassen  is de temperatuur zo hoog dat naast de lasdraad of laselektrode het metaal langs de lasnaad van het werkstuk zelf ook vloeibaar wordt. Werkstukken en toeslagmetaal hebben dezelfde samenstelling.

 Dat gebeurt bij ca. 1.500 C, met een warmtebron van 3.000 tot 4.500°C. Dat kan door autogeene lassen met gas en zuurstof, of met elektroden. De eerste laspost van mijn vader was ook een lastpost. Toen er stilaan (zwart-wit) Tv's in de straat werden aangeschaft zorgde hij hiermee voor beeldstoringen. Het heeft lang geduurd voor we doorhadden hoe dat kwam. Later wist men: Miel is aan 't lassen. (Het werd verholpen, eerst met aangepaste (socialere) werkuren, en later met een zwaardere aansluiting.)

Lasogen: rauwe aardappel

Als je bij het lassen in de boogvlam kijkt krijg je last van lasogen . Deze fotokeratitis  of sneeuwblindheid  is een vorm van hoornvliesontsteking door blootstelling van het oog aan ultraviolette stralen. Ook kijken in een (hoogte)zon of te lang in de zon of over sneeuw kijken (zonder voldoende bescherming) veroorzaken hetzelfde, zeer pijnlijke effect na 1/2 tot 6 u.


Daarvoor zijn er schermen en helmen met donker glas om te lassen.


Het geneest vanzelf in 1 tot 2 dagen. Probeer niet in je ogen te wrijven. Haal oogdruppels. Of rasp een rauwe aardappel en wikkel die in een vochtige keukenhanddoek om over je ogen te leggen. Dat biedt wat verkoeling.

♪ 'De cursus lassen voor beginners is afgelast.'
♪ Lasbril: verleden tijd van leesbril. Erno Sourbron

19.10.3 Goed slijpen en bramen

Hoe harder het staal hoe zachter de (slijp)steen moet zijn. Zachte stenen slijten langzaam af en leveren steeds nieuwe slijpdeeltjes.

(Een mes) slijpen  doe je door het lemmet heen en weer te bewegen op natte slijpsteen. Een grove om materiaal weg te slijpen (vb. bij afgebroken stukken), een matige om de snede in de juiste hoek te krijgen (een scherpe hoek van 10 graden) en een fijne om een scherpe 'vouw' te krijgen. Op de eerste oefen je veel druk uit, op de laatste weinig. De resterende braam (omkrullend flintertje metaal) kan je afvegen door over een reep leer te strijken.


Een **staal** ( aanzetstaal of zetstaal) gebruik je om de microscopisch dunne snede die vervormt door gebruik weer recht te zetten. Je haalt het mes steeds over de hele meslengte met gelijkmatige druk in dezelfde hoek over de staal alsof je er fijne reepjes af wil schillen.

Een mes met een enkelzijdige snede slijp je maar aan 1 kant, maar wel onder een scherpere hoek.

Gebruik liever geen sneldraaiende steen, want met de hitte verdwijnt de hardheid. Liever handwerk dus.




In Zonhoven liggen 7 grote blokken verharde zandsteen. Al eeuwen. Rond 8 à 6.000 BC was er een nederzetting van prehistorische jagers. Tussen 4.300 en 700 BC is één van deze stenen als polijststeen gebruikt. Slijpsporen en sleuven laten zien waar gebruikers hun messen en bijlen slepen.

Vlijmscherp. Vlijm  komt via het Latijnse phle(bo)tomus van het gelijkklinkende Oudgriekse woord voor lancet (ader-snijder).

*♪ Sommige mensen zijn zo geslepen dat ze zichzelf in de vingers snijden.
C. Buddingh*

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.