



ONDRSLIJPEN: een industriële oplossing

door Bob Rijbroek

Op zoek naar „tips van de vakman“ op het gebied van slijpen en polijsten belandde ik onlangs in een industrieel laboratorium, waar men zich bezig houdt met het fysisch onderzoek van vuurvaste stenen en bemetselingen.

Nagegaan wordt hoe de verschillende steensoorten zich onder bedrijfsomstandigheden bij hoge temperaturen gedragen en op welke wijze de structuur en de samenstelling hierdoor veranderen.

Hiertoe worden de steenmonsters doorgezaagd, geslepen en gepolijst en met behulp van een microscoop onderzocht. Ook vervaardigt men slijpplaatjes voor onderzoek met behulp van een polarisatiemicroscoop.

Aangezien de monsters soms erg bros zijn worden ze ingegoten in kunsthar en daarna met behulp van een diamantzaag doorgezaagd. Het slijpen gebeurt uitsluitend op watervast schuurpapier en wel in 4 fasen, te weten met korrelgrootte 200, 400, 600 en 800. Het schuurpapier is bevestigd op een hellende vlakke stalen plaat. Tijdens het slijpen wordt voortdurend water toegevoegd vanaf de hoogste kant van de plaat.

Als gevolg van insluitsels zijn er grote hardheidsverschillen. Men toonde mij ondermeer een stukje grafiet met daarin korrels van gesinterd aluminiumoxyde. Toch bleek men in staat dit monster perfect te polijsten. De theorie achter hun werkwijze is dat het polijstmiddel zich niet vrij tussen polijstschiif en te polijsten steen mag bewegen. Gebeurt dit wel, dan zullen de polijstkorrels, al rollend, op een zachtere plek in de steen belanden en al snel een kuiltje uitslijpen waaruit ze niet meer weggkomen, zodat het kuiltje steeds groter wordt, waardoor er weer polijst-

materiaal in terecht komt. enz. Dit verschijnsel wordt „onderslijpen“ genoemd, zie foto.

Om dit probleem op te lossen wordt gepolijst op een loden schijf, diameter 30 cm, toerental 50 omw./min. Als polijstmiddel gebruikt men een pasta bestaande uit aluminiumoxyde, korrelgrootte 0,5 micron en paraffine-olie. Tijdens het polijsten worden de polijstkorrels gedeeltelijk in de loodschiif gedrukt waardoor ze op hun plaats blijven. Het doseren van de juiste hoeveelheid is hierbij erg belangrijk.

Gaat de schijf na verloop van tijd uitslijten dan wordt hij op een draaibank weer vlak gedraaid.

Het geslepen oppervlak van een plakje steen met mineraalkorrels van ongelijke hardheid. De „sinaasappel-huid“ door onderslijpen is bij deze vergroting ($\pm 15 \times$ lineair) wel heel duidelijk te zien!

