

Gebruikershandleiding voor waterstenen

Er is geen snellere of goedkopere manier om gereedschap vlijmscherp te krijgen!

door David Charlesworth

vertaling door Geert van der Donk, Diny van der Donk en Alex Hemme



WATERSTENEN SLIJPSET

Om vlijmscherpe snijkanten te maken en te houden, heb je een korrel 800 steen nodig, een korrel 1200 steen en een plastic bakje om de stenen nat in op te bergen. De korrel 8000 steen bewaar je droog. Je besproeit de steen met water en wrijft er met de Nagura steen over om een smurrie te verkrijgen. Een antislip matje is handig om de stenen op hun plaats te houden.

Scherpte ontstaat op de lijn waar twee gepolijste vlakken elkaar raken en zo een snijkant vormen. Als het polijsten van de vlakken eenvoudig en snel is, bent u eerder geneigd uw gereedschap scherp te houden. U verhoogt daardoor de kwaliteit van uw houtbewerkingsprojecten.

Voor het wetten maak ik bij voorkeur gebruik van synthetische Japanse waterstenen en ik beveel ze aan bij mijn studenten. De waterstenen werken snel

en leveren een betere snijkant op dan de meeste andere slijpmethoden. De korrelgrootte van een korrel 8000 steen is ongeveer 3 micron, zodat de krassen die de steen achterlaat niet dieper dan 1,5 micron mogen zijn. Dat is een beter polijstresultaat dan wanneer je met alternatieven werkt, zoals lichtdoorlatende Arkansas stenen, keramische stenen, of diamantstenen.

De kosten van een set synthetische stenen zijn lager dan die van de meeste andere slijpsystemen. Een basisset - korrel 800, korrel 1200 en een korrel 6000 steen inclusief een Nagura wetsteen - kost circa €75. Met een korrel 8000 watersteen in plaats van de korrel 6000 steen, zijn de kosten nog steeds ruim onder de €100.

Om het beste uit de stenen te halen, is het essentieel om in het gebruik en in het onderhoud van de stenen gedisciplineerd te werk te gaan. Ik heb een slijpmethode ontwikkeld die minimale inspanning en tijd vergt.

Een slijp- en opslagsysteem

De grovere stenen van korrel 800 en korrel 1200 bewaar ik op hun zijkant en half onderwater in een plastic bakje. Een scheutje bleekwater kan worden toegevoegd om schimmelgroei te remmen. Bewaar je stenen niet in water als er kans is op nachtvorst in de werkplaats, de stenen zullen barsten.



Grovere waterstenen worden op hun zijkant in een laagje water gezet. Stenen van korrel 4000 of fijner worden droog opgeslagen en vlak voor gebruik besproeid of besprenkeld.

Als de stenen droog bewaard worden, moeten ze voor gebruik vijf minuten in water weken. Stenen van korrel 4000 of fijner worden droog opgeslagen en worden vlak voor het gebruik met water besproeid.



DE STENEN VOOR GEBRUIK VLAKKEN

Breng met een potlood een raster aan op de steen. Breng op een glasplaat van ruim een centimeter dikte een stuk doorweekt watervast schuurpapier aan (korrel 240). Schuur de steen totdat alle potloodstrepen zijn verdwenen. De steen is dan perfect vlak. Na het vlakken de randen lichtjes afschuinen.

In mijn slijphoek heb ik ook nog een eenvoudige steenvlakker: een glasplaat van ruim 1 cm dik die ik in een Corian bakje heb bevestigd. Het bakje heeft een afvoer voor de smurrie op de gootsteen.

Gecontroleerde slijtage van de stenen

De waterstenen zijn ontworpen om tijdens het gebruik te eroderen. In handen van onervaren gebruikers kunnen de stenen gemakkelijk hol worden. Mijn slijptechniek minimaliseert de kans op uitholling, met name belangrijk bij het vlakken van de achterzijden van schaafmessen en beitels.

Vlak de achterzijde van de beitel

Van bijna alle nieuwe beitels en schaafmessen moet de achterzijde gevlaakt worden. Om dit te bereiken zonder dat de steen uitholt, past Charlesworth twee soorten slagen toe.

1. OVERLANGSE SLAGEN

Het schaafmes of de beitel over de lengte van de steen op en neer bewegen. Gedurende een tiental slagen verhuist de beiteltop langzaam van 1,25 cm buiten de steen naar eenderde de steen. Met deze techniek wordt uitholling van het midden van de steen vermeden. Draai de steen 180° en herhaal de handelingen.



Overlangs vlakken

Er zijn twee soorten slagen om over de steen te gaan, namelijk een overlangse slag - in de lengterichting van de steen - en een dwarse slag - in de breedterichting van de steen. De oriëntatie is dus gerelateerd aan de steen en niet aan de beitel. Leg de beitel met de achterzijde dwars op de korrel 800 steen, handvat rechts, waarbij het uiteinde van de beitel aan de linkerkant van de steen ruim een centimeter uitsteekt (linkshandigen lezen rechts voor links en omgekeerd). Oefen krachtig druk uit met de linkerhand, vlak onder de vouw van de beitel. Houd de nek van de beitel licht beet om draaien te voorkomen. Maak de overlangse slagen over de volle lengte van de steen en pauzeer juist voor de uiteinden van de steen.

Laat de beitel, terwijl je hem op en neer beweegt, steeds verder naar rechts komen, net zo lang tot het uiteinde van de beitel op eenderde van de breedte van de steen is gekomen. Ga daarna omgekeerd te werk en laat de beitel, al op en neer bewegend, langzaam weer naar links gaan, totdat het uiteinde net weer iets meer dan een centimeter uitsteekt. De cyclus begint opnieuw. Om van links naar rechts te geraken c.q. van rechts naar links, heb je ongeveer 10 slagen op en neer nodig.

Doordat het uiteinde van de beitel 50% van de tijd aan de linkerkant uitsteekt, slijt de steen licht convex af in de breedte, zodat het onmogelijk is dat de steen in de breedte hol wordt. De linkerkant van de steen zal over de lengte licht hol zijn, maar daarover later meer. Na ongeveer 50 slagen (op en neer) de steen 180° draaien om aan de andere kant van de steen te werken.

Na 10 slagen is het tijd om de steen te vlakken

Het vlakken gebeurt op waterproof schuurpapier van korrel 180 of korrel 240 dat je op de glasplaat aanbrengt. Het waterfilmpje tussen glas en schuurpapier zorgt ervoor dat het papier op het glas kleeft. Nieuwe waterstenen moeten altijd eerst gevlakt worden. Breng met een potlood een ruitjespatroon aan op de steen. Door dit raster tijdens het vlakken in de gaten te houden, kun je precies bepalen hoe de steen is afgesleten bij het wetten van de beitel. Zodra het patroon helemaal is verdwenen, is de steen volledig vlak. De randen van de steen even afschuinen, zodat de steen niet afbrokkelt bij gebruik.



2. DWARSE SLAGEN

Beweeg de beitel heen en weer over de breedte van de steen. De dwarse krassen op de rugzijde van de beitel worden nu vervangen door overlangse krassen.

Dwars vlakken

Zou je alleen maar overlangs vlakken, dan kan het gebeuren dat brede beitels of schaaftbeitels in de breedte convex worden. De dwarse slagen zijn veel korter en over de breedte van de steen: het uiteinde van de beitel start buiten de steen beweegt dan naar een punt op eenderde tot de halfweg de steen. Werk nu geleidelijk de gehele lengte van de steen af, en daarna weer terug. Draai daarna de steen 180° en gebruik nu de andere helft van het vlak. Hierna moet de steen gevlakt worden. Ga nu weer over op overlangs vlakken.

Door de twee soorten slagen af te wisselen ontstaat op de achterkant van de beitel een patroon van loodrecht op elkaar staande krassen. Door in de gaten te houden hoe de eerste dwarse krassen gaandeweg door de overlangse krassen worden vervangen, kun je bepalen of de achterkant van de beitel vlak is.

Het doel is om de slijptekens van de fabrikant weg te polijsten, voor zover die aan de snijkant zitten. Afhankelijk van de slijpkwaliteiten van de fabrikant, moet de cyclus meerdere malen doorlopen worden. Een flink convexe beitel (die niet aangeschaft had moeten worden) kan twee uur werk opleveren, een goed geslepen achterkant ongeveer 20 minuten. Je bent klaar als de korrel 800 steen uniforme krassen achterlaat parallel aan de lengte van de beitel. Het gaat om het uiteinde van de beitel, ca 1,5 cm.

Terzijde zij opgemerkt, dat je voor beitels smaller dan 6 mm alleen de dwarse slagen moet toepassen. In geval van overlangs vlakken zou de beitel kunnen draaien en in de breedte convex kunnen worden.

De beschreven methode veroorzaakt op de achterzijde van een westerse beitel een uitholling in de lengterichting van ongeveer 0,4 mm. Het idee van een holle beitel stoort velen, maar ikzelf geef er de voorkeur aan. Inderdaad, ooit ben ik getraind om beitels die dit hadden op te sporen en om elke beitel met een convexe achterzijde (bol) te weigeren.

Vervolg de procedure met de fijnere stenen



3. HERHAAL DE HANDELINGEN OP DE FIJNERE STENEN

Ga op de korrel 1200 steen op dezelfde wijze te werk. Dat gaat een stuk sneller, misschien een minuutje of tien, omdat het zwaarste vlakwerk al op de 800 steen is gedaan. Eindig altijd met dwarse slagen, alvorens op een fijnere steen over te stappen, aangezien deze vlakheid in de breedte van de beitel verzekert. Als de krassen van de korrel 800 steen helemaal weg zijn, stap dan over op de korrel 8000 steen.



De twee soorten slagen worden op alle stenen toegepast. Op de korrel 8000 steen is het doel om het uiteinde te polijsten terwijl de beitel goed plat gehouden wordt.

Maak de korrel 8000 steen eerst een beetje nat met een plantensproeier of door je handen af te slaan. Wrijf dan in kleine cirkeltjes de steen in met de Nagura, een kalkachtig blokje steen, om een smurrie te verkrijgen.

Gebruik weer de overlangse en dwarse slagen en gebruik de lichte uitholling die in de lengterichting op de achterzijde van de beitel is ontstaan. Door de uitholling zal het gedeelte het dichtst bij de snijkant bijna onmiddellijk gepolijst worden. Bijkomend voordeel is dat bij volgende slijpbeurten er juist daar weer een laagje metaal zal worden weggehaald. In kan geen goede reden bedenken waarom je een ander deel van de beitel zou polijsten, dan juist het gedeelte dat grenst aan de top van de beitel, dat feitelijk de helft van de snijkant vormt.

Breng de vouw aan

1. PIMAIRE VOUW WETTEN

Het wetten van de vouw



Trek de beitel naar je toe met druk op het uiteinde van de beitel, en niet op het wielkje van de geleider.



Breng op de korrel 800 steen een primaire vouw aan van 27,5°.

Breng eerst een slijphoek van 23° aan met een slijpmachine.

In vergelijking tot het vlakken van de achterzijde van de beitel, is het wetten van de vouw snel en eenvoudig. Beslis welke hoek geschikt is voor de houtsoort en soort werk waar je mee bezig bent. Een hoek van 30° is goed voor algemeen gebruik van een beitel. Ik doe het zware slijpwerk op een natslijpmachine, waarmee ik een hoek van in dit geval 23° aanbreng. Exacte hoeken zijn niet belangrijk. De slijpfase (de vouw) hoeft niet helemaal tot aan de snijkant te komen, tenzij er happen uit de beitel zijn of als de beitel niet haaks is. Meestal houd ik een afstand van een halve tot een hele millimeter van de snijkant aan.

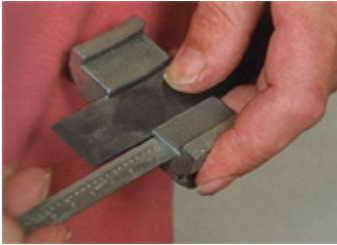
Op de waterstenen maak ik waar mogelijk gebruik van een geleider. Ik ben zelf gecharmeerd van de goedkope namaak van het Eclipse model uit het verre oosten. Ik raad aan alleen trekbeweging uit te voeren, zodat het risico om in het zachte steenoppervlak te happen vermindert.



Stel de hoek in. Zet de beitel in de geleider, en stel de juiste hoek in met behulp van een hoekmeter die je gemakkelijk zelf kunt maken.

Voor het wetten stel ik een hoek in van $27,5^\circ$ met behulp van mijn zelfgemaakte mal, en creëer een kleine braam door het wetten op de korrel 800 steen. Met een juiste belichting is de vorming van de braam goed te zien.

2. SECUNDAIRE VOUW WETTEN



Stel de geleider opnieuw in. Als je het Eclipse model gebruikt moet de beitel 3 mm worden teruggetrokken.

Stel de hoek nu in op 30° door de beitel in de geleider terug te trekken (bij het Eclipse model ca. 3 mm terugtrekken). Breng een secundaire vouw aan (natslijphoek 23° , primaire hoek $27,5^\circ$ en secundaire hoek 30°). De secundaire vouw heeft als voordeel dat deze zeer snel is aan te brengen omdat er maar erg weinig metaal hoeft te worden weggenomen.



Breng op de korrel 8000 steen een secundaire vouw aan van 30° .

Prepareer de korrel 8000 steen weer met de Nagura steen om een smurrie te creëren. Maak drie tot vier lichte trekbewegingen op de korrel 8000 steen om de secundaire vouw aan te brengen.



Ik bedoel echt lichte trekbewegingen; het gaat namelijk om een polijststeen, niet zozeer om het verwijderen van grote hoeveelheden metaal.

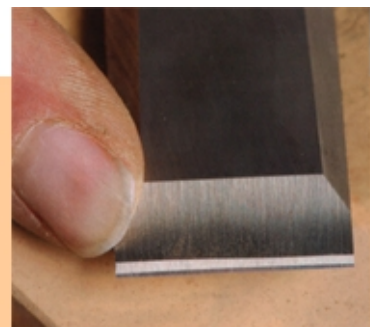


Verwijder het braampje. Maak enkele trekbewegingen met de achterkant van de beitel op de korrel 8000 steen. Het braampje kan dan om de beiteltop krullen. Maak vervolgens een paar dwarse slagen om de braam te verwijderen.

De laatste fase bestaat uit een herhaling van de laatste stap uit het vlakken van achterzijde van de beitel. Maak ongeveer 12 dwarse slagen op de 8000 steen om de braam om te buigen en te verwijderen. Om de scherpte in de toekomst te onderhouden heb ik niet meer dan vier minuten nodig.

HET EINDRESULTAAT

De holle vouw van de natslijpmachine, de primaire vouw en de secundaire vouw zijn alle goed te onderscheiden. Er zijn geen krassen of braampjes aan de snijkant zichtbaar.



David Charlesworth doceert houtbewerking in zijn werkplaats te Hartland, Devon, Groot Britannië.