

periode kunt om de dag even controleren hoe het gaat met het slijpproces. Een week draaien is normaal gesproken voldoende. Als echter twijfels heeft dan kunt u gerust de stenen nog een week laten draaien in K-220. Ook na deze ronde alles goed wassen voor u verder gaat.

Slijpfase 3)

Nu zijn we toegekomen aan de fijnslijpfase. In deze fase moeten de laatste krasjes worden verwijderd tot een matte zijdeglans is ontstaan. Wij doen dit met slijppoeder K-400 of K-600. We vullen de trommel met de al rondgeslepen stenen minimaal halfvol, water tot een paar centimeter onder het stenenniveau, circa 10% van het steengewicht aan slijppoeder. Ook nu laten wij de trommel, na deze goed te hebben gesloten, een week draaien. Regelmatig even kijken of alles goed gaat en na een week alles goed wassen en schoonmaken.

Na een week kunt u kijken of ze goed zijn geslepen door een paar stenen uit de trommel te halen en deze op een met polijstpoeder bevochtigd stuk leer, vilt of stuk badstof, krachtig heen en weer te wrijven. Na een paar minuten moet er dan een mooie glans op de stenen komen; als dat zo is zijn de stenen klaar voor de laatste fase, namelijk de polijstfase. Als ze dof blijven glimmen, moeten ze nog een paar dagen draaien in K-400 of K-600.

Polijstfase 4)

De stenen zijn nu klaar om hun hoogglans te krijgen. Vul de trommel voorzichtig met de stenen en vul de trommel eventueel bij met plastic pellets. (vulmiddel om het volume op een goed niveau te brengen: minimaal de helft maar liever iets meer. Tevens hebben deze plastic pellets een soort buffer effect. Ze voorkomen het harde stoten van de stenen tegen elkaar.) Doe nu weer wat water in de trommel, net even iets onder het steenniveau, circa 40 tot 50 gram polijstpoeder op een halve kilo stenen en draaien maar. Het polijsten duurt 5 tot 7 dagen. Na het polijsten moeten alle stenen een mooie hoogglans hebben.

Soms kan na het polijsten nog een fase nodig zijn, namelijk om een eventuele polijstpoeder aanslag van de stenen te verwijderen. Doe dit als alles weer goed schoon gemaakt is met de zelfde plastic pellets en alleen een beetje zeep (natuurlijke zeep zonder bleekmiddelen. Synthetische middelen kunnen de trommel beschadigen). Een paar uur laten draaien is dan voldoende.

De hardheid van stenen volgens Mohs.

1	Talk	6	Veldspaat
2	Gips	7	Kwarts
3	Calciet	8	Topaas
4	Fluoriet	9	Korund
5	Apatiet	10	Diamant

Iedere steen kan een andere steen krassen als deze een lagere hardheid heeft.

Hieronder een paar huis-,tuin- en keuken regeeltjes om simpel een idee te krijgen van de hardheid van stenen.

- * Uw vingernagel is harder dan gips maar zachter dan calciet, dus deze kan in gips een kras maken maar niet in calciet. (hardheid vingernagel 2,5)
- * Een koperen stuiver heeft de hardheid van 3
- * Vensterglas en een stalen mes hebben de hardheid van 5,5.
- * Een stalen vijl kan een hardheid hebben van 6 tot 7.
- * Uw slijppoeder silicium carbide heeft een hardheid van 9,5.

Ruw slijpbaar materiaal, Fournituren om zelf sieraden te maken zilver en onedel, Boeken Verzamelbenodigdheden, Sier- en edelstenen ruw, getrommeld en cabochon geslepen, Loepen en microscopen

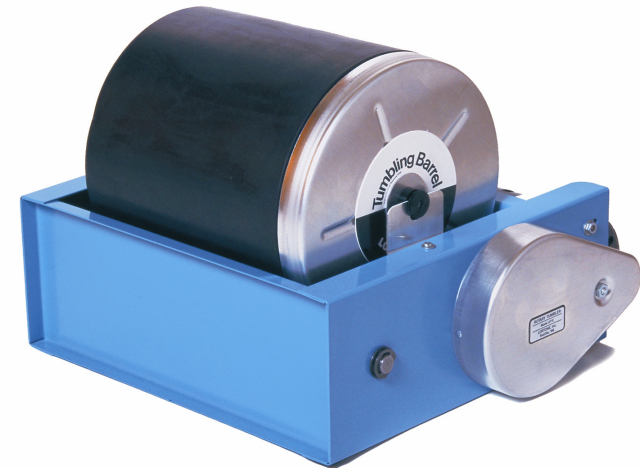
MTN-Giethoorn

Kanaaldijk 18 - 8355 VJ Giethoorn NL.
Tel:0521-361544 Fax:0521-362105
Info@mtn.nl www.mtn.nl

HANDLEIDING

voor polijsten van sier- en edelstenen in een

TROMMELMACHINE



LORTONE®

STEENBEWERKINGSMACHINES

Importeur: **MTN-Giethoorn**
Kanaaldijk 18, 8355 VJ Giethoorn NL.
Tel:0521-361544 Fax:0521-362105
Email: info@mtn.nl http://www.mtn.nl

Instructies en veiligheidsvoorschriften.

De machine maakt in principe 24 uur per dag te draaien en verschillende weken na elkaar. Ook de rubber trommel staat samen met de machine een zacht maar constant geluid vergelijkbaar met regen op het dak. Dus zet de machine op een plek waar niemand er last van kan krijgen. Zet de machine in een ruimte waar u wel dagelijks komt kijken voor controle, de machinemotor wordt redelijk warm, dit kan geen kwaad maar zet de machine wel op een plek waar er frisse lucht bij kan komen; waar genoeg ventilatie is.

Er zit water in de trommel, dus de machine niet in een ruimte zetten waar het eventueel kan vriezen. De machine ook niet in een vochtige ruimte plaatsen daar er met elektriciteit wordt gewerkt. Zorg altijd dat de machine aangesloten is op een stopcontact welke is voorzien van (rand-)aarde. De machine moet waterpas staan op een harde ondergrond.

Dus plaats de machine op een plek:

- * Waar niemand er last van kan krijgen.
- * Waar u dagelijks komt kijken voor controle.
- * Waar frisse lucht voorhanden is; waar genoeg ventilatie is. (De machine kan redelijk warm worden, maar dat is geen probleem.)
- * Op een stevige vlakke ondergrond. (Waterpas)
- * Waar het niet te vochtig is en waar het niet kan vriezen.

Veiligheid:

- * Zorg voor een randaarde contactdoos.
- * Nooit de blauwe beschermkap weghalen als de stekker nog in de contactdoos zit.
- * Laat de machine nooit draaien zonder beschermkap.
- * Machine altijd uitschakelen als deze niet hoeft te draaien.
- * Kinderen alleen onder ouderlijk toezicht de machine laten bedienen.
- * Gebruik alleen gewone (natuur)zeep om de machine en trommel te reinigen.

Garantie: 1 vol jaar.

Garantie geldt bij juist gebruik machine en als er volgens voorschriften is gehandeld.

De garantie geldt op het juist functioneren van machine en onderdelen en arbeidsloon.

In de garantieperiode is het repareren en/of vervangen van machine c.q. onderdelen en de daarbij horende arbeidskosten voor rekening van leverancier. Eventuele transportkosten naar leverancier vallen buiten deze garantie. Ga nooit de machine zelf repareren; laat dit de leverancier doen.

De garantie vervalt:

- Bij gebleken nalatigheid.
- Door eigen werkzaamheid aan machine.
- Door het niet opvolgen van de voorschriften.
- Bij oneigenlijk gebruik machine.

Welkom in de wereld van het steenbewerken.

Het bewerken van sier- en edelstenen is al een eeuwenoude aangelegenheid. In het oude Egypte, 7000 jaar geleden, bewerkten men al edelstenen voor de toenmalige heersers namelijk de farao's. Het steenbewerken, de handigheden en technieken waren goed bewaarde geheimen en gingen mondeling over van vader op zoon. Echter toen in 1891 het (kunstmatige) silicium carbide werd ontwikkeld, werden de oude methoden sterk verbeterd en een stuk simpeler. Tegenwoordig kan iedereen leren steenbewerken als amateur of semi-professioneel met uitstekende resultaten.

De trommelmachine.

De trommelmachine is een goede manier om een start te maken met het steenbewerken. De trommelmachine kan fantastische, hoogglanzende stenen produceren zonder enorme vaardigheden van de mens te eisen. Het is een goedkope manier om gepolijste stenen te verkrijgen.

Wat doet een trommelmachine?

De trommelmachine is een zeer efficiënte vervanger van het natuurlijke slijpproces. In de natuur worden door water en stenen en zand stenen glad geslepen. Door het constant schuren van kleine zanddeeltjes tegen grotere stenen, bijvoorbeeld in een rivier; aan het strand, worden deze stenen geschuurd, geslepen. Denk hierbij aan stenen als grind, kiezelstenen en stenen die u vindt aan het strand. Echter een hoogglans zult u nooit aantreffen bij natuurlijk geslepen stenen en dit proces kan jaren duren voor de stenen mooi rond zijn geslepen.

De trommelmachine vervangt de natuur in dit geheel en doordat de machine een constante snelheid heeft kan dit totale proces worden verkort tot 4 tot 6 weken. Tevens heeft u dan ook mooie hoogglanzende stenen.

Wat hebben we nodig en de werkwijze:

De trommelmachine ("tumbler")Er is een grote verscheidenheid aan trommelmachines op de steenslijpmarkt.

Wij gebruiken de ronddraaiende trommelmachine. Het verschil zit nu hoofdzakelijk in de capaciteit van de trommels. LORTONE heeft keus uit circa 12 modellen van groot tot klein. De kleinere machines hebben een rubberen trommel welke geheel rond is van binnen; de grotere modellen hebben een 8 of 10 kantige binnenzijde.

Stenen Zonder stenen geen trommelmachines. Stenen kunt u zelf gevonden hebben; misschien gekregen of gekocht. Het maakt in principe niets uit waar ze vandaan komen. De stenen die u bijvoorbeeld vindt op het strand in de bergen of in het bos; ze kunnen de prachtigste kleuren krijgen als ze hoogglanzend gepolijst zijn. U heeft ze nodig om te trommelen.

Slijppoeders Slijppoeder, ook wel grit genoemd, is bijna altijd silicium carbide (carborundum poeder).

Dit is een gefabriceerd poeder met een enorme hardheid (HH 9,5), wat natuurlijk nodig is om harde stenen te slijpen. Dit poeder is in diverse korrelgrootte te verkrijgen (K80/K1200).

Polijstpoeders Deze poeders zorgen ervoor dat de stenen gaan glimmen; de hoogglans krijgen. Dit zijn vaak oxiden van metalen zoals: aluminiumoxide, tinoxide, ceriumoxide, chromoxide enz..

Water Zowel bij het slijpen als wel het polijsten gebruiken we water.

Het proces stap-voor-stap:

Selecteren van de stenen. Voor we de stenen in de trommel stoppen gaan we ze vast uitzoeken;

Selecteren op grootte, vorm en hardheid. Zit er bijvoorbeeld een gat in de steen dan hakken we de steen op dat gat in twee stukken. Of als een steen een vreemde vorm heeft kunnen we deze steen met behulp van een (steen-)hamer in vorm "trimmen", stukjes eraf slaan zodat we een goede vorm overhouden. Zorg er ook voor dat de stenen niet een te groot verschil hebben in de grootte. De hardheid van de stenen is in zoverre belangrijk dat als we te zachte stenen bij hele harde stenen slijpen we kans hebben op hele kleine zachte stenen of zelfs helemaal geen zachte stenen meer. Zie ook de gegevens achter in de handleiding. Na deze selectie wassen we stenen goed en beginnen aan de volgende stap.

Slijpfase 1)

De stenen zijn gewassen en uitgezocht. We vullen nu het trommeltje voor circa tweederde tot driekwart met deze stenen. Er is tijdens het hele slijpproces een verlies aan volume van circa 10- tot 20%. Als er te weinig volume in het trommeltje zit (minder dan de helft) dan werkt het proces niet meer.

We nemen nu het grove slijppoeder K-80 en doen nu circa 10% van het totale steengewicht aan poeder in de trommel (bij een halve kilo stenen dus 50 gram poeder). We vullen hierna het trommeltje met water tot een paar centimeter onder het steennivo. Nu gaan we de trommel sluiten, zorg ervoor dat op het randje waar het binnendeksel op rust geen ongerechtigheden zitten, dit kan een oorzaak zijn dat het deksel niet goed sluit en dat kan lekkage veroorzaken. We sluiten nu de trommel, binnendeksel goed aandrukken op rand daarna buiten deksel goed aan drukken. Nu is in principe het trommeltje waterdicht afgesloten. We doen nu het metalen ringetje over het boutje en draaien daarop het zwarte plastic moertje. Dit moertje niet muur en muurvast draaien! Vast is vast.

We zetten nu de gevulde trommel (controleer altijd of de trommel niet lekt) op het machientje, enkele trommels zetten we het zwarte moertje op het steuntje van de machine zodat deze niet heen en weer kan schuiven. We stoppen nu de stekker in het stopcontact en de machine gaat draaien. We laten de machine nu een week draaien, wel controleren we om de dag of het proces goed gaat, na een aantal uren moet het water al sporen gaan vertonen van slijpsel van de stenen. Zit er niet teveel water in of te weinig.

Na een week is meestal het slijppoeder uitgewerkt. Als de stenen mooi rond en glad zijn ze geschikt om in een volgende stap behandelt te worden. Het kan ook zijn dat de stenen nog niet geschikt zijn om fijner geslepen te worden, dan laten we ze nog een week in (nieuwe) K-80 draaien. We wassen de stenen en het trommeltje wel goed schoon voor we verder gaan. Dit proces in K-80 kan variëren van 1 week tot 3 weken (sommigen laten de stenen wel een maand draaien in K-80).

Als de stenen klaar zijn in deze slijpfase dan wassen we alles goed schoon; stenen, trommeltje, handen e.d.. Er moet geen ruw slijppoeder bij een fijner poeder komen; dit geeft een verontreiniging van het poeder zodat deze geen goed resultaat zal geven.

Slijpfase 2)

Na het grondig wassen van de stenen en de trommel vullen we trommel opnieuw met de al goed voorgeslepen stenen (minimaal voor de helft, liever iets meer). Wederom doen we 10% van het steengewicht aan slijppoeder K-220 in de trommel en vullen we het geheel weer met water tot een paar centimeter onder de stenen. Deksel goed sluiten en op de machine zetten. Ook deze fase ongeveer een week laten draaien. Ook in deze