

Sliping av smykkestein

Av Terje Rydland, Stavanger geologiforening

FORORD

Steinsliping har vært kjent og har vært praktisert i flere tusen år. Det er opp gjennom årene funnet en mengde slipte stein og smykker i forbindelse med utgravninger. Det viser at steinsliping, hovedsakelig for smykkelaging og dekorering har vært veldig populært, noe som også er blitt en kjær hobby for mange i våre dager, både for unge og gamle. Ikke minst skyldes dette blant annet at det i dag kan kjøpes maskiner og hjelpemidler som gjør det mye enklere og lettere å forme steinen slik en ønsker.

Sliping kan også utføres mye raskere enn da man slipte stein før i tiden. Steinsliping er noe alle og enhver kan lære seg med

litt trening. Det er ikke så vanskelig som en tror. Stein kan man slippe på flere måter, og de benyttes i smykker og dekorasjon. Innfatninger kan man enten kjøpe, eller lage selv av selv eller annet materiale.

For å finne stein som egner seg til sliping, er mulighetene nesten ubegrenset i Norge. Fine emner finner man spesielt ved havstrendene og ved elvebredder. Her har steinene blitt slipt, avrundet og polert gjennom mange år av vann og bølger. I enkelte småbutikker som har spesialisert seg på salg av mineraler, stein og slipeutstyr kan man få kjøpt fine emner som kommer fra andre steder i verden. For eksempel agat, tigerøye, jaspis og mye annet.



Noen vanlige og egnede steintyper for sliping: Agat, amazonitt, thulitt, malakitt, jaspis, rosenkvarts og røykkvarts. Foto: Jan Stenløkk.

INNLEDNING

Meningen med steinsliping er kort og godt å fjerne uønsket materiale fra steinen og forme dem slik vi ønsker.

Det finnes flere forskjellige slipemidler, men det mest vanlige og mest hensiktsmessige er slipekiver med diamantkorn og slipebånd med karborundumbelegg.

Vi skal også komme inn på de forskjellige poleringsmidlene som trengs til den avsluttende poleringsbehandlingen.

SLIPEFORMER

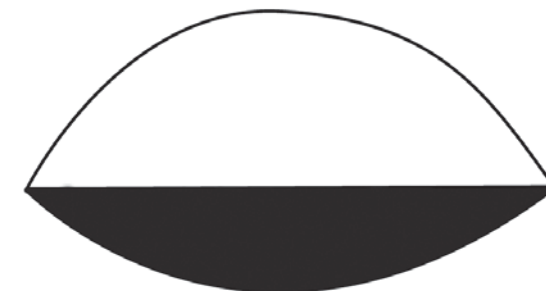
Cabochonslip:

Ordet "cabochon" er egentlig fransk, hvor det har tatt navnet cabo fra latin, og som betyr hode.

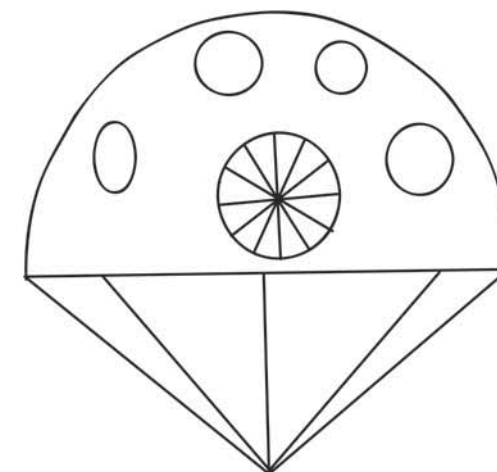
Cabochon er som regel rund eller oval med buet topp og flat underside. Skulle den ha firkantet topp, så kalles den fortsatt cabochon om toppen er slipt i bue. Er den buet i både topp og bunn, kalles den dobbeltcabochon. Steiner som er slipt med buede flater, kombinert med geometriske mønstre kalles cabocet.



Figur 1: Cabochon



Figur 2: Dobbeltcabochon

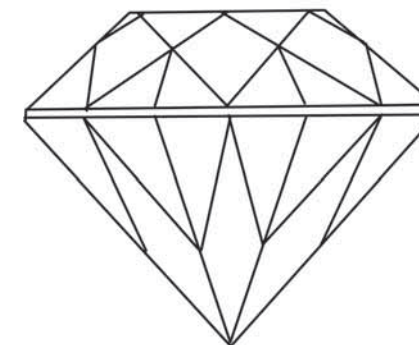


Figur 3: Cabochet

Dette navnet gjelder steiner som er slipt med buede flater, kombinert med geometriske mønstre.

Fasettslip:

Fasettslipte stein har flate, geometriske mønstre slik at lyset brytes og gjenspeiles best mulig for å få steinen til å glitre.



Figur 4: Fasettert stein

CABOCHONSLIPING

Når en skal velge slipeemne:

Sliping begynner med at man velger et passelig emne, ut i fra farge, mønster og steintype. Dette kan være fra avsagde steinskiver eller fra tidligere tromlet stein. Det letteste er å begynne med en avsagd skive, som allerede har to plane flater. Dersom man ikke har adgang til sag, så bør det velges en liten stein til å begynne



*Cabochon av granat/kalsitt fra Akland, thulitt fra Leksvik og serpentin/magnesitt fra Modum.
Samling: Buskerud Geologiforening. Foto: Trond Lindseth.*

på, ikke større enn en liten valnøtt. Dersom steinen blir for stor, så må det slipes bort mye materiale og det tar lang tid, spesielt om steinen er hard.

Som sagt er det lettest å velge tromlede eller sagde skiver, for da sees både farger og mønster i steinen, og det er lettere å bestemme hvilken side man ønsker opp eller ned på steinen. Andre småsteiner studeres våte for å kunne se farger og mønster. Store steiner sages i skiver med forskjellig tykkelse alt etter hvilken størrelse en ønsker den ferdigslippte steinen skal være og steinens styrke.

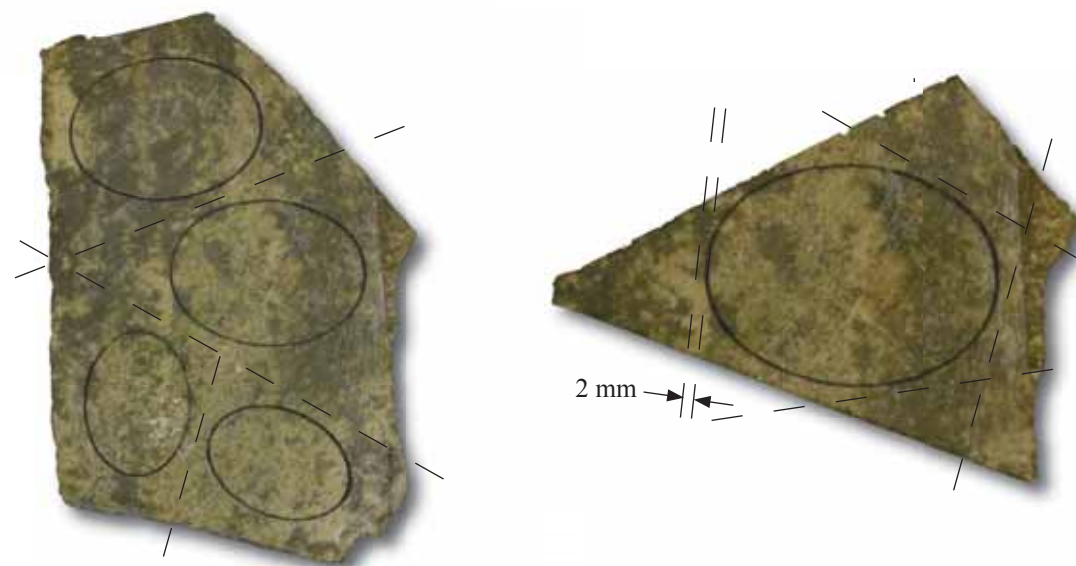


*Figur 6: Oppmerking på stein.
Foto: Jan Stenløkk.*

For å lette arbeidet med å avtegne den nøyaktige form man ønsker på steinen man vil slippe så kan man benytte egnede sjabloner til dette. Sjablonene har utstansede hull for de fleste standard cabochonstørrelser, og er tilpasset størrelser til standard innfatninger. De kan fås kjøpt i metall eller plast. Størrelsen på den steinen man ønsker å slippe, avmerkes med en spiss messing eller aluminiumstråd ved hjelp av sjablonen på en steinskive som er utsagd av et ønsket steinemne. Se figur 6 og 7.



Figur 5: Saget agatskive. Foto: Jan Stenløkk.



*Figur 7: Cabochonens grunnform tegnes opp og utsages.
Foto: Trond Lindseth.*

SAGING

Når en har valgt seg ut et passende emne, som er merket av med hjelp av sjablon, så er det klart til utsaging. Dette gir best utnyttelse av materialet, og det er raskere enn å slipe bort mye stein, spesielt når det dreier seg om harde steintyper som agat og andre kvartsvarianter.

Det anbefales ikke å benytte hammer, da dette vil føre til en mengde småsprekker, noe som kan skade det emnet en ønsker å slipe. Med sag er det lett å dele steinen

nøyaktig i det plan man mener gir det beste utgangspunktet for et pent mønster.

Det er spennende å sage stein med lag eller striper av forskjellig farge. Det dukker opp tegninger som med litt trimming blir til fine designer. Fra tid til annen har man gleden av å finne tegninger som ligner landskap, trær eller andre ting. Dette gjør seg særlig gjeldende når man arbeider med agater og jaspis typer. Malakitt, rhodonitt og rodokrositt er steintyper som også inneholder fine mønster og tegninger.



*Cabochon av sferulittfels fra Drammen, rosa turmalin fra Stord og krysokolla fra Zaire.
Samling: Buskerud Geologiforening. Foto: Trond Lindseth.*

SAGTYPER

Vanligvis snakker en her om kappsag eller trimsag.

En kappsag er konstruert så den egner seg spesielt godt til å sage skiver, omtrent som en påleggsmaskin. Dette betinger at den har en steinholder med godt grep på steinen og at denne fører steinen i en nøyaktig parallell bane med sagbladet. Det er en fordel om den har en mekanisme som flytter steinen nærmere bladet når den første skiven er saget, slik at man kan sage flere skiver uten å løsne steinen fra holderen. Man vil da få skiver med nøyaktig tykkelse over det hele.

De bedre trimsagene har steinholder som ekstra utstyr, noe som er tilstrekkelig til å begynne med. Stein med en tykkelse opptil 6-7 cm kan skjæres på en 6-8 tommers sag. Dersom man tar sikte på å anskaffe seg bare en sag, så bør man ikke kjøpe en med mindre en 8" blad.

Stein varierer meget i hardhet og seighet. Noen har helt spesielle svakhetssoner som kalles spalteretninger eller kløvretninger. Disse egenskapene må det tas hensyn til når man planlegger hvor tynne skiver som skal sages. Agater av beste kvalitet kan skjæres så tynt som et par millimeter, og allikevel tåle å henge i et kjede. Andre myke steintyper som f.eks, malakitt og sodalitt tåler svært lite i samme tykkelse. Generelt kan man ta utgangspunkt i en tykkelse på 5-10 mm, avhengig av størrelse og design på den ferdige steinen.

Som tidligere nevnt, benytter man en tegnesjablong av valgt form og størrelse, som man plasserer på den utsagde steinskiven. Man plasserer den på det stedet på steinen hvor man finner det beste mønsteret eller farge. Det stedet på steinen som man velger, avmerkes med en spiss aluminium eller messingstift. Blyant kan ikke benyttes, da slik merking vil forsvinne raskt. Husk å sage ca. 2mm fra avmerkingen dersom den ferdig slipte steinen skal plasseres i en innfatning. Se figur 7.

Dette for å ha noe å gå på når man foretar grovsliping av emnet.

Husk at alle snitt i trimsagen skal følge rette linjer. Ikke gjør noe forsøk på å følge rundingen. Da er det fare for at steinen sprekker, og samtidig vil det føre til skjev slitasje på sagbladet, og gjøre det ubrukelig før det er nedslitt. Ved saging i skrå vinkel vil bladet ha lett for å bøye unna. Derfor sages først et lite hakk vinkelrett på det punkt hvor man ønsker snittet påbegynt. Deretter går det fint å sage den skrå vinkelen. Fjern så mye som mulig av den overflødigste steinen med sagen - det lønner seg.



Enkel trimsag. Foto: Trond Lindseth.

BRUK OG STELL AV DIAMANTSAGBLAD

Bladet må passe nøyaktig til spindelen. Flensene (klembakkene) må ikke være slitte. De skal holdes rene og godt tilskrudd. Hvis bladet ikke ligger riktig an, kan det presses ut av balanse. Hvis spindel eller lager er slitt, bør de skiftes. Ellers vil kast oppstå, og bladet blir slitt ujevnt. Bladet må holdes nedkjølt under sagingen. Derfor går

den nederste delen (ca. 1 cm) gjennom en beholder med kjølevæske. Som kjølevæske kan man benytte en blanding av to deler parafin og en del vaselinolje. Det er ikke luktfritt, og det er en viss antenningfare. Til meget små kutt går det an å bruke vann, eventuelt tilsatt en vannopløselig olje. Oljetilsetning bør ikke benyttes om man skal sage opaler eller turkis, da disse steinene på grunn av sin porøsitet vil trekke til seg olje, som er umulig å bli kvitt. Det resulterer i at steinen blir ubrukelig. Kun rent vann kan benyttes til saging og sliping av turkis og opaler.

Ytterkanten på sagbladet er noe tykkere enn senter, og bevirker at bladet skjærer fritt. Hvis belegget slites av på den ene siden, vil bladet ikke skjære fritt lenger, selv om det ellers er diamanter nok igjen. Ved å snu bladet en gang i blant, fordeles slitasjen noe. Det hender at metallet blir presset ut slik at diamanterne delvis dekkes. Dette nedsetter skjæreevnen, men avhjelpes ved å gjøre et par små snitt i en gammel slipeskive eller en murstein. Hvis bladet bøyes ved et uhell, går det undertiden an å rette det opp igjen med forsiktige slag av en plasthammer mot et jevnt underlag.

For god bladutnyttelse er det påkrevd at:

- Spindelen er uten vesentlig slitasje.
- Bladet ikke kaster.
- Steinen føres nøyaktig parallelt med bladet.
- Steinen ikke presses for hardt mot bladet. Altså kan man ikke regne med god utnyttelse av bladet hvis man driver med frihåndssaging.
- Press aldri et diamantblad og skjær aldri dype snitt på frihånd, Diamantsagblad er forholdsvis dyrt i innkjøp, så det gjelder å ta vare på det man har, så lenge som mulig.

DOPPING

Når vi setter "håndtak" på steinen så kalles dette for dopping. Det gir bedre styring på steinen under den videre sliping, samtidig vil man redusere faren for å skade

fingerne på slipeskiven. Steinen festes med seglakk, eventuelt tilsatt litt skjellakk eller en spesiell doppevoks.

Det første man må gjøre, er å rense steinen så den er fri for fett (olje fra kjølevæsken under sagingen). Rødsprit kan benyttes i vanskelige tilfeller, men for det meste går det fint med å vaske og tørke med en fille. Lakken smettes i en liten blikkeske. Doppepinnen bør være i tre, og velges i en tykkelse som passer til steinens størrelse, dvs, mindre diameter enn den minste utstrekning av steinen når den er ferdig slipt.

Det er en fordel dersom doppepinnen er helt rund. Den vil da være mye lettere å rotere i hånden under sliping. Samtidig vil man ha bedre kontroll med steinens anlegg mot slipeskiven. Generelt så bør diameteren på en doppepinne ligge mellom 6 og 10 mm. (Noen benytter en større spiker som doppepinne, men dette frarådes da denne kan bli slått inn i hånden dersom steinen får et slag fra slipeskiven. Dette oppstår spesielt om man presser steinen mot et punkt på slipeskiven som ligger høyere enn skivens senterlinje. Vanligvis så vil også steinen bli slått i stykker når slikt skjer.)

Doppepinnen dyppes i lakken, som er varmet opp til den er seigflytende. Pinnen rulles mellom fingrene og løftes bort til en ren, glatt metallflate. Her rulles den i en bestemt vinkel med flaten, slik at lakken formes som en kjegle. Se figur 8.



Figur 8: Lakken bygges opp før dopping. Foto: Jan Stenløkk.

Metallet bør være så tykt at det er i stand til å absorbere en del varme, ellers har lakken en tilbøyelighet til å klebe. Rullingen avsluttes med at enden på pinnen hvor lakken sitter, trykkes mot metallplaten slik at lakken blir jevn med toppen.



Figur 10: Doppen er festet på gal måte.

Lakkeri må formes så den støtter så mye som mulig av steinen, men den skal ikke dekke oppmerkingen. Det kan bli nødvendig å dyppe steinen flere ganger i lakken for å få den riktige formen. Med litt øvelse finner man frem til den rette temperaturen på lakken, Dersom den blir for varm, renner den og er svært vanskelig å kontrollere.

Mens doppepinne forberedes, varmes steinen på varmeplaten, slik at den akkurat er varm nok til å smelte lakken. Når steinen plasseres på varmeplaten med undersiden opp, vil lakken feste seg når doppepinne holdes bortpå den. Man kan også legge en liten lakkbit på steinen. Når denne begynner å smelte, er steinen passe varm. Fukt fingrene med kaldt vann og press steinen mot lakken slik at det kun blir et tynt lag med lakk mellom steinen og pinnen. Prøv å få steinen anbrakt midt på pinnen. Det vil da bli lettere å kontrollere slipingen. Se figur 9 og figur 10.

Hvis lakken kleber på fingrene så må det brukes mer vann. Pinnen settes bort slik at steinen kan kjøle seg ned, og den må stå rett så steinen ikke glir mens den er varm. En boks med sand er utmerket å sette pinnen i. Dersom steinen bråkjøles i kaldt vann, så vil den med all sannsynlighet få et utall av sprekker og vil dermed være ødelagt.

Viktig: Ikke bråkjøl stein i kaldt vann eller annen væske.



Figur 9: Doppen er festet på riktig måte.

Når lakken har stivnet og steinen er blitt kald, fortsetter man med selve slipingen. Man vil straks merke hvor lett det er å forme steinen med pinnen på. Skulle steinen noen ganger falle av pinnen under sliping, så skyldes det nok at:

- 1) Steinen er ikke ren nok.
- 2) Steinen er ikke varm nok.
- 3) Slipeskiven er ujevn og slår steinen av.
- 4) Det oppstår for mye varme under sliping, og lakken slipper. Bruk mere vann eller ha kortere kontakttid med skiven under slipingen.

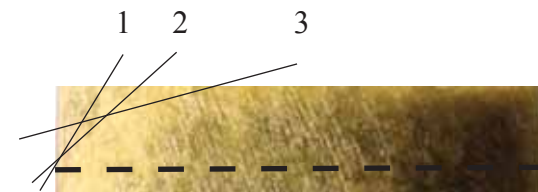
En slipeskive som er blitt ujevn, bør snarest mulig rettes opp. Hvis man fordeler slipingen over hele bredden på slipeskiven, kan den holdes jevn ganske lenge. Trykk ikke for hardt og hold riktig hastighet på skiven. Disse problemene slipper man ved å investere i diamantslipeskiver. De vil ha lengre levetid og gi raskere, jevnere og finere sliping.

SLIPING

Forming av steinens overside
Slipingen startes med at man først sliper grunnformen på steinen. Husk å la det være igjen ca. 2 mm mellom kanten og avmerkingen. Se figur 11. Deretter skal steinen slipes til en tilnærmet form på den grove slipeskiven ved å slippe kanten i økende vinkler. Se figur 12.

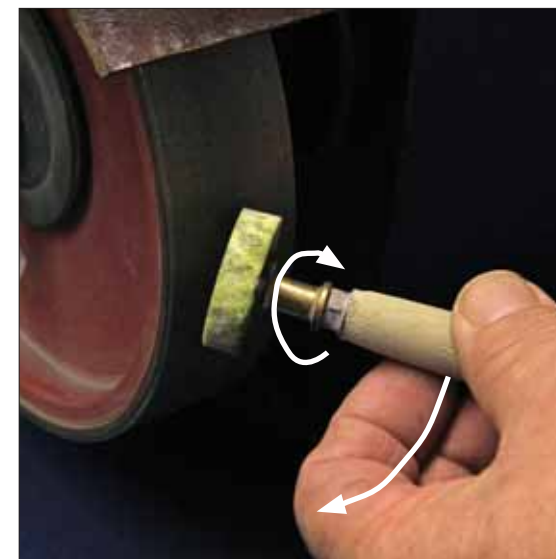
Det kan lønne seg å sette et merke rundt kanten av steinen ca. 1-2 mm fra bunnen. Det gjøres enklest ved å legge steinen på bordet, og holde spissen av en messingstift mot den mens den dreies en omgang.

Streken som da lages rundt kanten på steinen markerer nedre grense når toppen slipes. Formen på steinen får man ved å dreie pinnen rundt i samme retning hele tiden, samtidig med at den beveges i en bue som bringer steinen fra toppen til kanten i kontakt med slipeskiven.

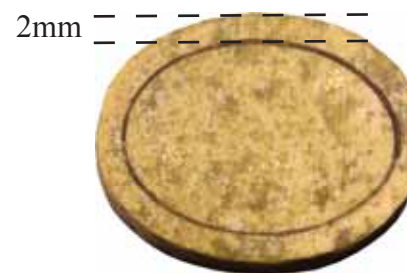


På vertikale skiver holdes steinen like under midten av slipeskiven, og man forsøker å fordele slitasjen ved å bevege steinen over hele bredden av skiven. All sliping foregår våt for ikke å få steinen for varm, samtidig som det binder støvet. Det utvikles en del varme under slipingen, og hvis det ikke holdes under kontroll vil man lett oppleve at overflaten på enkelte steintyper skaller av. Avskallingen varierer med steinens evne til å lede varmen vekk fra kontaktstedet. En agat tåler mye varme, mens en obsidian tåler svært lite.

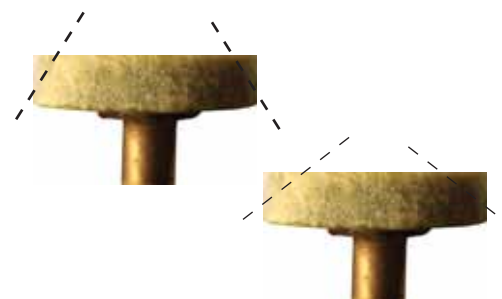
I første fase tenker man ikke på å få toppen i bue, men går inn for å fjerne mest mulig overflødig materiale. Det gjøres lettest ved å slippe 2-3 flater rundt steinen i forskjellige vinkler. Se figur 13.



Figur 13: Trimvis sliping.



Figur 11: Grunnformen slipes.



Figur 12: Sliping av steinens overside.

Bytt til en 220 korning slipeskive, og slip de verste kantene med lett hånd. Deretter formes buen ved å dreie pinnen hele tiden samtidig med at den beveges i en bue fra toppen av steinen til den streken som er avmerket rundt kanten. Gå over denne buen flere ganger uten å trykke for hardt. Når dette er gjort, har steinen fått god fasong selv om det stadig er et og annet fremspringende punkt eller en kant som gjenstår.

De er vanskelige å unngå i begynnelsen, og det er ingen grunn til å fortvile over dem heller, for de forsvinner på smergelskiven under pussingen. Men prøv likevel å gjøre jobben så godt som mulig, for det gjør pussingen lettere og raskere.

Når man er ferdig med sliping på skive, er det en god vane å stenge av vannet og la slipeskiven gå rundt et minutt eller to

så vannet slynges ut av den. Ellers vil det samle seg i den nederste delen av skiven hvis maskinen står stille en tid, og det vil medføre ubalanse som kan være farlig hvis den settes i gang igjen før skiven er tørket ut.

PUSSING

Som underlag for våtsliping benyttes en slipemaskin med ekspanderende type gummihjul, påsatt smergelpapir med 220 korning. Dersom en vil benytte en plan skive til pussingen, så bruker man en plate med pålimt skumgummi. Man bruker et ikke-tørrende lim slik at slipepapiret kan tas av og på flere ganger uten å måtte limes på nytt. Skumgummien gjør at steinen synker ned i en liten grop under pussingen, og derved fjernes høye punkter og fremspringende kanter.

For at steinen skal synke ned i denne gropen, må hastigheten på skiven senkes til ca 600 omdreininger pr. minutt på en 6" skive. Når alt er rensset etter sliping med 220 korning, gjentas den samme pussingen med 400 korning, til ripene fra 220 korning skiven er borte.

Den samme form for sliping utfører man på en slipemaskin med ekspanderende gummihjul påsatt et belte av smergelpapir i den kornstørrelsen man ønsker. Når man er ferdig med å slippe med 400 korning, så skyller man steinen og gjentar med 600 korning. Det er veldig viktig å rengjøre steinen mellom hver gang en skifter korning på slipe-skiven. Hvis dette ikke gjøres, så vil man overføre grovere korn til den finere kornede skiven, som igjen medfører at man ikke får den fine overflaten som man ønsker seg og formålet med å gå ned i kornstørrelse forsvinner. Spesielt er dette skadelig når man skal begynne med poleringen. Kommer det et slipekorn i filtskiven, kan den ikke lenger brukes som poleringskive.

Ved hvert trinn kontrolleres steinen med lupe for å sjekke at alle riper fra den foregående operasjon er borte. Lupen bør

forstørre minst 4X, men gjerne 10X. Når pussingen er utført skikkelig, vil de fleste steiner etter pussing ved 600 korning vise en del glans. Disse steinene vil som regel ikke by på noen problem under poleringen. Noen steiner kan imidlertid kalles problemsteiner fordi de krever særskilt behandling. De kan variere i hardhet eller ha liten styrke, men ved å benytte diamant som slipemiddel kan man ofte få et brukbart resultat likevel. Noen porøse steiner kan behandles med voks eller lim for å tette porene. Enkelte steiner får ikke sin maksimale glans ved å poleres med tinnoksyd på filt. For disse finnes det mange andre kombinasjoner man kan prøve. Se tabell 2.

POLERING

Etter at pussingen er utført, startes neste operasjon som er polering. Steinen presses mot filtskiven samtidig som den dreies på samme måte som under pussingen. Alle punkter på steinen må komme i kontakt med filten. Under poleringen er det ingen fare for å fjerne for mye materiale. Problemet her er varmeutviklingen. Man trykker hardt, men i korte perioder, slik at det ikke blir for varmt. Hvis det blir en bølgeaktig, appelsinskalliknende overflate, skyldes det for høy temperatur. Det kommer av at filten er for tørr, har for høy omdreiningshastighet eller for lang kontakttid. Se avsnittet om preparering av filtskiven.

PREPARERING AV FILTSKIVEN

Polering er en videreføring av slipeprosessen, og tidligere ble det antatt at det kun var tale om å slippe mindre og mindre riper så steinen fremsto blank. For noen år siden ble det oppdaget at det foregår en (smelting) av det ytterste laget, som da flyter og fyller ripene som takk. Noen steiner tar maksimum polering bare når man anvender en tinnskive som underlag for poleringsmiddelet, mens andre blir best med en lærskive som base.

Dersom man skal snakke om en fellesnevner her, så er det en filtskive med innsatt tinnoksyd, eller "tinnaske" som det også kalles. Filt brukes også som underlag for



Arbeid i tre og slipt stein laget av Lars Garborg. Foto: Jan Stenløkk.

mange andre poleringsmidler. Man bør lage seg flere filtskiver med forskjellige typer av poleringsmidler, som man kan bytte ut etter hvilken type stein som skal poleres. Filten monteres på en treplate så den tåler trykk. Den fuktes godt med en blanding av vann og tinnoksyd. Benytt en pensel eller en bit av en svamp. Når filtskiven ikke brukes, oppbevares den i en plastpose som kun brukes til denne skiven. Tinnoksyden kan oppbevares i et stort glass med skruklokk, enten tørr eller blandet med vann.

Når poleringen starter med tørr filt, er det nødvendig å fukte den godt. Prøv å få polermiddelet godt inn i skiven. En innarbeidet filt trenger bare en lett påstrykning av polerstoffen gang iblant. De fleste steiner poleres best når filten "drar" litt i steinen, men i begynnelsen er det en fordel å holde seg på den våte siden. Med tiden får en følelse av hvor våt filten skal være. Husk alltid å sette ned hastigheten,

ellers slynges polerstoffet av, og det blir også lett for å få for stor varmeutvikling. Se Tabell 2 angående polermidler.

STEINEN TAS AV DOPPEPINNEN

Når poleringen er tilfredsstillende utført, vaskes og tørkes steinen. Deretter legges den i fryseboks eller i fryseseksjonen i et kjøleskap i noen minutter. Kulden gjør at lakken mister sin klebeevne, slik at den slipper steinen når man trykker fra siden, eller forsiktig presser et knivblad mellom steinen og lakken. Man kan naturligvis også varme steinen igjen som ved doppingen, men det blir da mer arbeid med å rense den etterpå.

Lakkrestene fjernes ved å gni med sprit. Mens steinen er enten kald eller varm, behandles den med litt forsiktighet så den ikke får temperatursjokk. La den ligge på avispapir eller stoff til den nærmer seg romtemperatur. Det er ikke mange steiner



Terje Rydland og Lars Garborg i ferd med å slippe.
Foto: Jan Stenløkk.



Slip av jaspis fra Bømlo.
Foto: Jan Stenløkk.

som er så ømfintlige, men det er en god regel å følge. De som liker å gjøre en god jobb, pusser nå steinens underside ferdig. Hvis man ikke allerede har laget en liten fas på undersiden for montering i ring eller lignende gjøres det nå. Bruk et anlegg i rett vinkel og la steinen gli rundt på dette. Begynn med 220 korning smergelpapir.

Hvis poleringen ikke er tilfredsstillende, skyldes det nesten alltid at pussingen ikke er korrekt utført. Husk å bruke lupe! Finner man det vanskelig å se om ripene er fra den siste eller den nest siste pussingen, kan

man avslutte pussingen på hver korning med å føre steinen kun i en retning, slik at ripene f.eks. på 220 korning går langsetter steinen, mens man lar de gå på tvers med 400 korning skiven. Det vil nå være lett å se om alle de gamle ripene er borte, og dersom noen ikke er fjernet, finne ut hvor i pussingen de ble laget.

Før steinen tas av doppepinnen vil det være en god ide å legge den i fryseboks eller i fryseseksjonen i kjøleskapet. Dette gjør at doppevoksen blir hard og slipper steinen lett, allerede etter en time i fryseboksen.

Tabell 1: Beskrivelse av steintyper som egner som til sliping

Navn	Hardhet	Bemerkninger
Agat	6,5-7	Mange typer. Kan bli meget blank og finnes i utallige farger og avtegninger. Kan ha hull og krystallsenter.
Amazonitt	6-6,5	Er grønnlig. Ta hensyn til sprekker og kløvretninger.
Ametyst	7	Lilla farge, gir gode resultater. Kan kjøpes rimelig.
Aventurin-kvarts	7	Finnes i flere fargenyanser, mest grønnlig.
Bergkrystall	7	Kan lett sprekke. Unngå stykker med sprekker.
Jaspis	7	Seig å slippe, men blir lett blank ved polering.
Kalsedon	7	Som regel gjennomskinnelig.
Karneol	7	Som Kalsedon. Er ensartet rød.
Landskaps-jasps	6-7	Kan ha meget fine mønstre og "bilder". Som Jaspis.
Opal	5,5-6,5	Slipes slik at fargespillet fremheves (ligger ofte i lag i steinen). Perlemorsaktig glans. Tåler ikke varme, olje og lignende væsker. Gunstig å benytte rent vann ved sliping og pussing.
Rhodonitt	5,5-6,5	Lyserød til mørk rød, med sorte partier.
Rosa kvarts	7	Må ikke lages for tynne, ellers mister steinen farge etter en tid.
Rutilkvarts	6-7	Steinen kan ikke poleres opp de steder hvor rutilnålene kommer ut til overflaten. Ta hensyn til dette når man sager steinen.
Sodalitt	5,5-6	Lett å bearbeide. Mørkeblå.
Tigerøye	7	Må orienteres riktig ved utsaging. Slipes i cabochon.
Turkis	6	Ren blå farge til lett grønnlige fargetoner. Hovedmengden av turkiser i forretningene er stabilisert ved et belegg av klar plast for at de skal se bedre ut. Forholdsvis dyr innkjøp.

Tabell 2: Valg av polermiddel og polerskive

Polérmiddel	Tinnoksyd	Ceriumoksyd	Aluminium oksyd	Kromoksyd	Tinnoksyd	Ceriumoksyd	Aluminium oksyd	Kromoksyd
POLÉRSKIVE	FILT				LÆR			
Agat	X							
Beryll		X					X	
Epidot		X						
Granat							X	X
Hematitt	X							
Howlitt	X							
Jadeitt							X	X
Kalkstein (meksikansk onyks)	X							
Kvarts	X	X					X	
Labraoritt	X	X						
Lapis lazuli							X	X
Malakitt	X							
Månesten	X	X						
Nefritt							X	X
Obsidian	X	X						
Opal	X	X						
Peridot							X	X
Prehnitt								X
Rav	X	X						
Rhodocrossitt					X		X	
Rhodonitt							X	
Serpentin								X
Sodalitt	X	X						
Topas							X	
Turmalin								X
Turkis							X	

Tabell 3: Hardhet etter Mohs skala

1	Ulexitt	6,5	Kalsedon
1,5-2	Kleber		Demantoid granat
2-2,5	Rav		Epidot
	Merskum		Hematitt
	Gips		Vesuvian
2-3	Plast		Kornerupin
2-4	Krysokolla		Nefritt
	Serpentin		Peridot
3,5	Howlitt		Zirkon (lav type)
3,5-4	Marmor	7	Axinitt
	Azuritt		Danburitt
	Magnesitt		Dumortieritt
4	Flusspat		Jadeitt
	Malakitt		Kvarts
	Rhodocrossitt		Spodumen
5	Apatitt	7-7,5	Iolitt (cordieritt)
	Diopas		Turmalin
	Obsidian		Zirkon
	Varisitt	7,25	Hessonitt granat
5-6	Glass (vanlig)		Pyrop granat
5-7	Kyanitt (varierer med retningen)		Rodolitt granat
5,5-6	Anatas		Spessartitt granat
	Sodalitt	7,5	Almandin granat
	Turkis		Andalusitt
5,5-6,5	Opal		Beryll
6	Amblygonitt	7,5	Uvarovitt
	Ortoklas	7,5-8	Gahnitt spinell
	Rhodonitt		Fenakitt
	Silica glass	8	Spinell
	Strontium titanitt		Topas
	Zoisitt	8,5	Krysoberyll
6-6,5	Pyritt	9	Corundum
	Rutil	9,25	Silisiumkarbid
6,5	Benitoitt	9,5	Boron karbid
		10	Diamant