

Sluttrapport for dokumentasjons- og opplæringsprosjekt nr. 20520121

Samling for innføring i messingstøping i sand på Maihaugen, 26. juni 2024

Dokumentatorer: Inger Smedsrud (foto/tekst) og Hanne Bergseth (foto/film)



NORSK
HÅNDVERKSINSTITUTT
9

Samling for innføring i messingstøping i sand på Maihaugen 26. juni 2024

Prosjekt nr.: 20520121

Kort prosjektbeskrivelse:

Norsk håndverksinstitutt har tidligere tatt initiativ til samlinger med temaer relatert til gjørtlerfaget. Under disse samlingene har det vært fremmet ønske om å arrangere en samling med innføring i støping i sand. Dette ble gjennomført på Maihaugen i slutten av juni. Deltakerne fikk først en gjennomgang av prosessen med å forme og støpe i sand. Deretter fikk de selv prøve å lage en negativ form av en gjenstand de ønsket å kopiere og så fylle formen med flytende messing. Det var ikke tid og tilgjengelig utstyr til bearbeiding av gjenstandene.

Prosjektperiode: Juni 2024

Sluttrapport: 2024

Sted: Maihaugen, Lillehammer

Deltagere/fagpersoner:

Anders Fiskaa Hoster Hansen (gjørtler)	Evanger
Heleen van Santen (metallkonservator Bevaringstenestene ved Museumssenteret i Hordaland)	Bergen
Erik Magnus Mørk (storurmaker og stipendiat ved Norsk håndverksinstitutt)	Lier
Terje Skaugvold (storurmaker)	Sulitjelma
Roger Løver (storurmaker)	Kongsberg
Rune Hjelen (adjunkt og treskjærer)	Jakobsli

Tradisjonsbærer: Totto (Torstein) Eide, gjørtler, Mandal

Dokumentasjon: Foto og tekst: Inger Smedsrud og foto/film: Hanne Bergseth

Ansvarlig Norsk håndverksinstitutt: Inger Smedsrud

Gjørtlerarbeid

Gjørtleren må ha ferdigheter innen mange fagområder. Det kan være behov for å lage en ny modell ut fra en tegning eller manglende del på en gjenstand. Modellen, som kan lages i ulike materialer, er utgangspunktet for å lage en støpeform i sand som flytende metall skal flyte inn i. Utøveren må også ha kunnskap om metallegeringer og smeltetemperaturer. Etter støping skal overflødig sand og metall fjernes fra råstøpen. Videre er det som regel nødvendig med filing, dreining og polering. Siden det er mye restaureringsarbeid innen området i dag, er det også en fordel at gjørtleren kan en del stilhistorie.

Introduksjon til samlingen

Gjørtler Totto Eide hadde ansvaret for den faglige delen av samlingen, som ble gjennomført utenfor verkstedet etter gjørtler Lars Knutrud. Inger Smedsrud ønsket velkommen til samlingen og fortalte litt om gjørtleryrkets historiske stilling i Fåberg/Lillehammer og om Lars Knutruds liv og virke. Deretter tok Totto deltakerne med i støperiet og verkstedet og forklarte produksjonsprosessen og ulike arbeidsmetoder. Blant annet viste han eksempel på feilstøp i Knutruds verksted ved støping av flere gjenstander i samme form. Det kan være vanskelig å få metallet til å flyte inn i alle hulrom.



Totto Eide viser eksempler på feilstøp fra Knutruds produksjon. På det første bildet kan vi se at det har vært støpt flere deler i samme form, men metallet har ikke kommet inn alle steder det var tenkt. Det neste eksemplet viser at det har blitt glemt å legge inn kjerne for vriderpinne og det har vært for mye arbeid å lage åpning for denne i det støpte dørhåndtaket. Foto: Hanne Bergseth

Totto fortalte også om sin egen vei inn i gjørtlerfaget og om hvor utfordrende det har vært å utøve dette yrket. Han har for eksempel kjørt isbil for å kunne betale verkstedleie og regnskapsfører. Restaureringsoppdrag av kirkelysekroner med støtte fra Riksantikvaren innebærer krav og finansieringsordning som bør forenkles og ha kortere behandlingstid. Han ønsket seg offentlig finansiering av noen gjørtlerstillinger som kunne brukes til restaureringsoppdrag.



Gjørtler Totto Eide t.v. og gjørtler Anders Fiskaa Hoster Hansen. Totto holdt et innledningsforedrag før den praktiske delen startet. Foto: Inger Smedsrud

Lage sandform

Sanden i de to formdelene skal stampes så hardt at den ikke raser ut når formene skilles. De to delene kan festes sammen med pinner. Formene er åpne i bunn og topp. I gamle dager blandet gjørtlerne sanden sin selv. I lang tid har det vært vanlig å kjøpe vannblandet sand, men det har nå blitt vanskelig å finne leverandører. Sanden som ble brukt på Maihaugen er mye brunere på farge og kjøpes i små forpakninger på max 25 kg. Denne sanden er veldig klebrig, men er fin å stampe sammen for å gi et godt avtrykk. Ulempen er mye flammer og røyk fra oljen i sanden når det skal støpes større gjenstander med større mengder sand.



Totto stamper sanden fast i formen og bruker en «kniv» for å rette av overflaten. Foto: Hanne Bergseth



Modellen er trykt halvveis ned i formen med stampet sand og gjørtleren markerer nedløp og innløp. Foto: Hanne Bergseth

Ut fra modellen bestemmer man delelinje og hvor nedløp og innløp skal være. Her er det naturlig å lage innløpet på undersiden av beslaget, fordi det da er greit å kappe av metallet som blir liggende i innløpet. Slippmiddel på modellen brukes for å kunne dele formdelene uten å dra med seg sand.



Rundt modellen gnis sanden gjennom en sikt for å unngå klumper som kan ødelegge avtrykket. Foto: Hanne Bergseth

Når den øverste formdelen er fylt opp med stampet sand, skjæres/skrapes overflødig sand bort, slik at formen får en jevn overflate. Etter at formkassen er ferdig, deles den og modellen tas ut. I dette tilfellet kan det gjøres ved å snu den ene halvdelen av formkassen og riste flagglinefestet som er brukt som modell lett ut.

Etter at modellen er fjernet, brukes et rør til å stikke ut et hull til nedløp og en lansett til å ta ut innløp. Løse sandkorn blåses vekk. Messing krymper ca. 1,5% ved støping, så man bør ikke lage modell av en nystøpt gjenstand i flere omganger.



Arbeidet med sandformingen er snart fullført. Her har Tutto laget nedløp og innløp til det negative avtrykket etter modellen og monterer de to delene av formkassen sammen. Foto: Hanne Bergseth

Metallsmelting og -støping

Hovedbestanddelen i messing er kobber med smeltepunkt i underkant av 1100 grader, men siden det er en legering med sink eller andre materialer som bly og tinn, senkes smeltepunktet til under 950 grader. Ferdig levert messing er tilgjengelig eller man kan smelte 60 % kobber og 40 % sink. Metallet smeltes i en digel laget av grafitt eller keramisk materiale som tåler høye temperaturer. Messing støpes omkring 1000 grader. Tutto brukte gassmelteovn for å varme opp metallet, men det finnes også oljefyrte og elektriske ovner. I gamle dager ble det brukt trekkovner som ble fyrte med koks eller kull (se bilde side 3).



Det dannes slagg når messingen varmes opp. Denne må fjernes eller skyves unna med en skumskje før støping. Digelen løftes med en tang og det flytende metallet har her fylt formen og opp til kanten av nedløpet. Foto: Hanne Bergseth

Slagget i digelen er sinkoksid. Røyken som dannes ved støping skyldes sink og man bør være forsiktig med å puste inn denne for å unngå «sinksyke» (influensalignende sykdom). Totto poengterte at man må fylle formen på ett forsøk. Det går ikke an å etterfylle. Det kan lønne seg å la formen stå litt på skrått. Står formen rett opp og ned kan det flytende metallet få for stor fart og forårsake feilstøp. Noen ganger kan formen forhøyes med en ekstra del for å få mer fart på metallet når det helles inn. Metallet skal helles passe fort inn i nedløpet, dvs. ganske raskt og jevnt.



Totto har skilt formkassedelene og pirker ut den støpte gjenstanden. Foto: Hanne Bergseth

Etter støping kan mye av sanden tas vare på og brukes på nytt. De brente partiene av sanden kasseres.

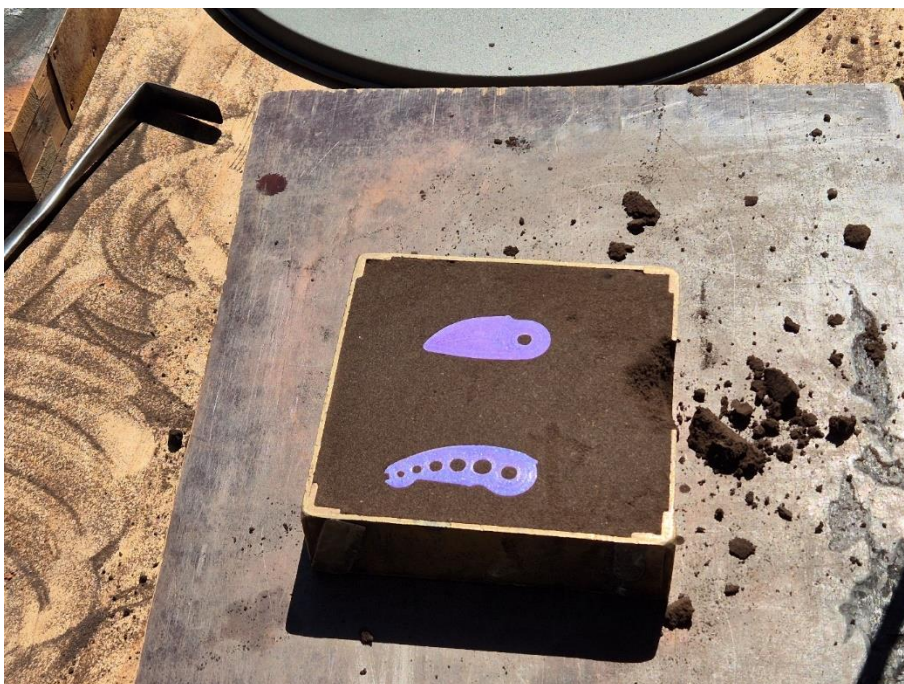
Prøve selv

Totto og Anders bisto deltakerne med å lage sandform og støpe.



Ivrige deltakere i arbeid med sandformer. Foto: Hanne Bergseth

Når det skal lages flere kopier av noe, er det vanlig å lage en egen modell som kan brukes flere ganger. Modellen som brukes kan være i ulike materialer som tre, bly, silikon, gips eller som her plastikk.



Anders skal lage seg en liten kniv. Foto: Inger Smedsrud



Anders fyller støpeformen sin med flytende messing. Her støper han deler til en liten kniv. Foto: Inger Smedsrud



Terje Skaugvold viser et vellykket støp i formkasse av tre. Foto: Inger Smedsrud



Roger Løver er fornøyd med støperesultatet. Foto: Inger Smedsrud



Råstøp og original av skål med gjenget feste tilhørende en lysekroner. Foto: Inger Smedsrud



Fornøyde deltakere etter dagens innføring i messingstøping: F.v. Erik Mørk, Totto Eide, Terje Skaugvold, Roger Løver, Heleen van Santen, Anders Fiskaa Hoster Hansen og Rune Hjelen. Foto: Inger Smedsrud