

Gesellenstück
Entwurf A
Johanna Seibert

Gesellenprüfung

Entwurf A von

Johanna Seibert
Schulstraße 20
35633 Lahnau

Ausbildungsbetrieb

Ute Strothotte Schmuckdesign
Ausbilderin: Ute Strothotte
Heinrich-Ziegler-Straße 19
35619 Braunfels
Telefon: 06442 932777
e-Mail: schmuckdesign@ute-strothotte.de

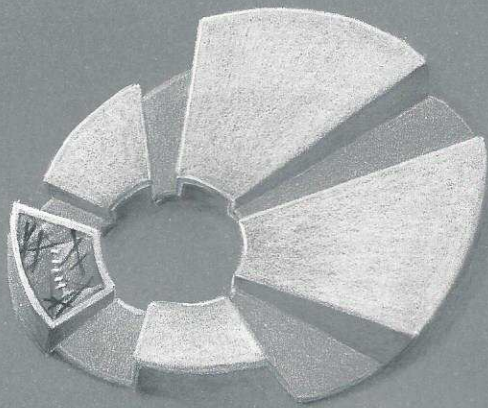
Öffnungszeiten

Montag – Donnerstag	8.30 Uhr – 13.00 Uhr 13.30 Uhr – 17.00 Uhr
Freitag	8.30 Uhr – 14.00 Uhr

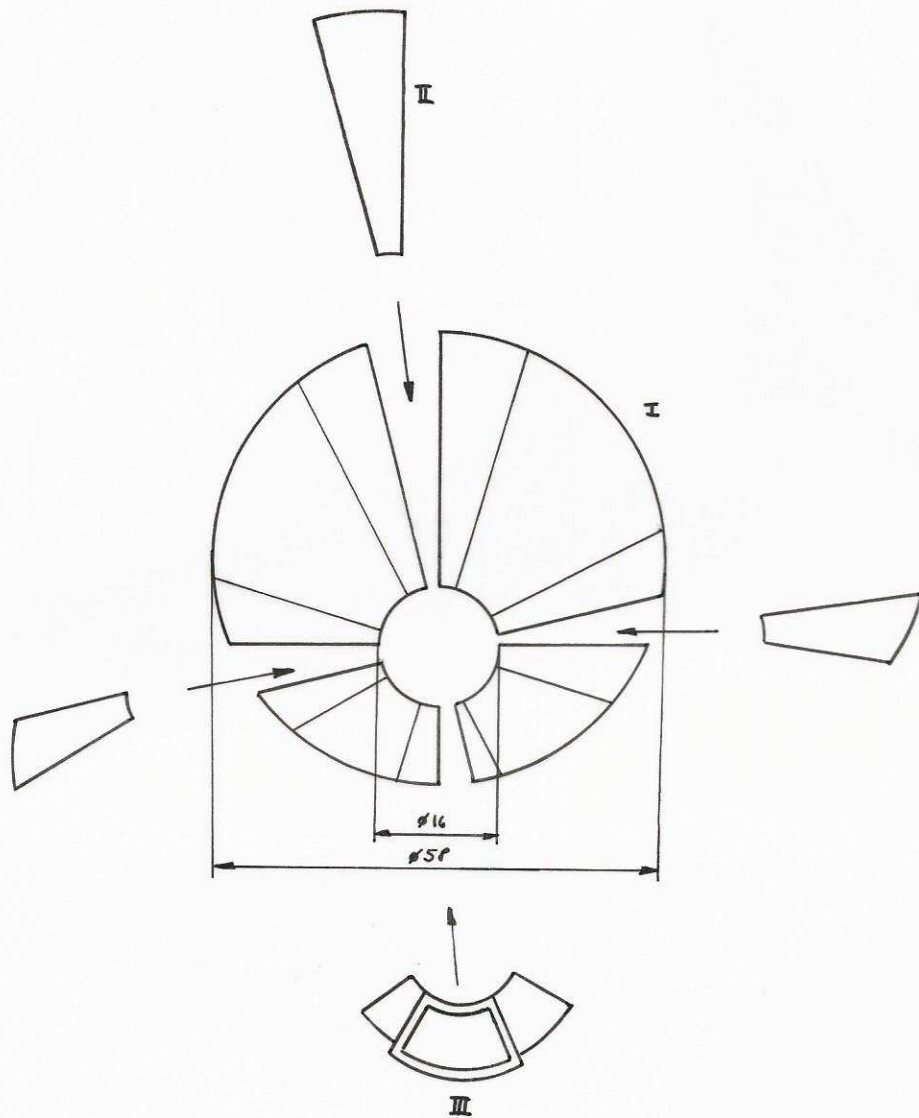
Die Mappe für den Entwurf A zur praktischen Gesellenprüfung meiner Auszubildenden Johanna Seibert habe ich zur Kenntnis genommen.

<u>14.10.14</u>	<u>Strothotte</u>
Datum	Unterschrift

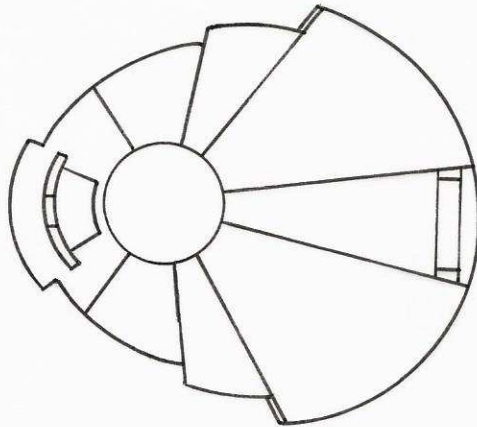
Kundenzeichnung



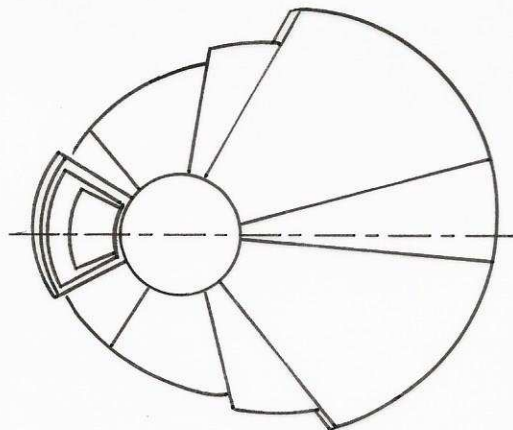
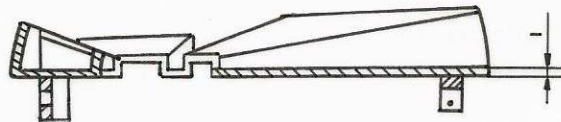
Technische
Zeichnungen

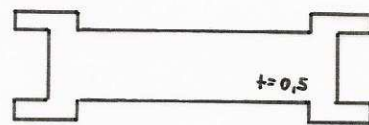
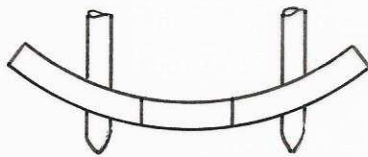
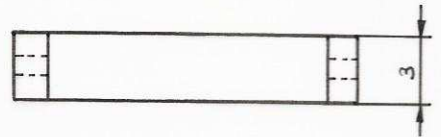
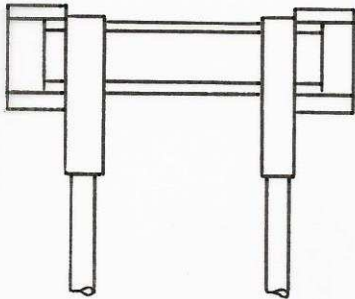
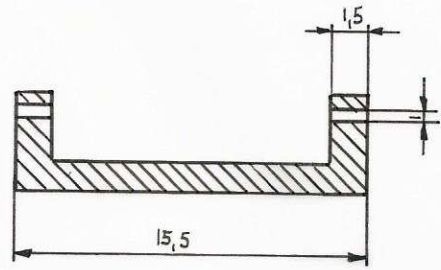
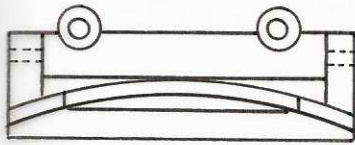


- I Zuschnitte für die Winkel, schmale Linien kennzeichnen Geführungen
- II Zuschnitte für Bodenteile
- III Fassung

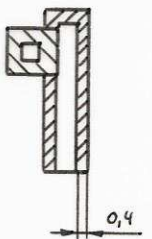
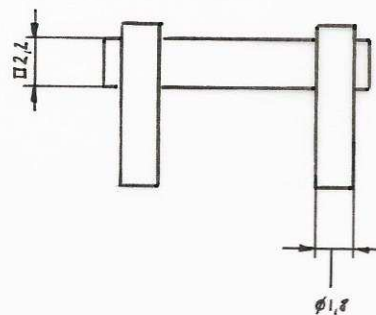
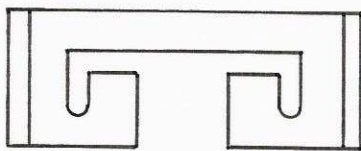


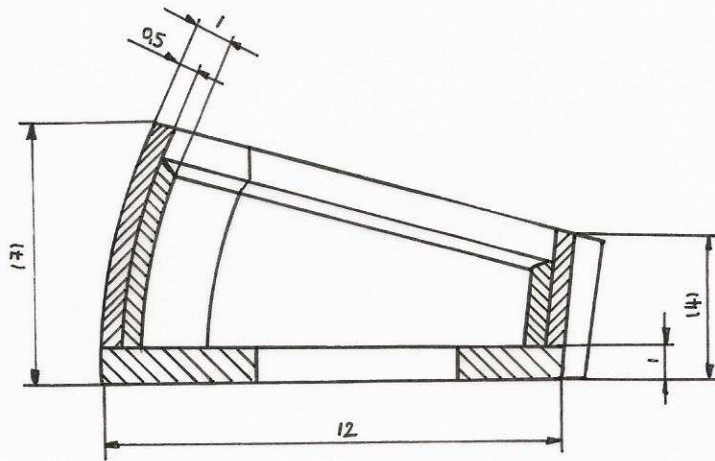
Die Broschierung wird
hier nur vereinfacht
dargestellt
Detailansicht siehe Seite 3





Blattfeder hier im
flachen Zustand dargestellt





A large green circle is centered on the page. The bottom portion of the circle is filled with a pattern of thin, black, intersecting diagonal lines.

Arbeitsbericht

Arbeitsbericht

Die Brosche besteht aus einer ovalen Grundform von gut 60 mm Durchmesser. Etwas aus der Mitte versetzt befindet sich eine kreisförmige Aussparung um welche sich radial angeordnet vier leicht schräg zur Mitte abfallende Flächen und eine Fassung in Form der Flächen gruppieren. Diese Flächen sind über Seitenwände mit fünf Bodenteilen verbunden. Diese Seitenwände stehen bewusst nicht im 90° Winkel zu den Flächen, sondern sind minimal steiler angesetzt.

Für die Fassung ist ein Bergkristall mit Turmalinnadeln in Freiform vorgesehen.

Auf der Rückseite der Brosche befindet sich eine Broschierung mit Blattfeder für eine Doppelnadel. Das heißt, im Rückteil der Broschierung befindet sich eine kleine Feder unter der Halterung für die Nadeln, sodass beim Öffnen und Schließen der Nadeln immer ein leichter Widerstand überwunden werden muss und die Nadel beim Bewegen an bestimmten Punkten „einrastet“. Das Rückteil der Broschierung sitzt auf dem größten Bodenteil der Form. An der gegenüberliegenden Seite der Brosche unter der Fassung sitzt das Labyrinth der Broschierung. So wird die ganze Länge der Brosche für die Broschierung ausgenutzt, sodass sie Brosche besser sitzt.

Das Labyrinth ist leicht gebogen und somit der Außenform der Brosche angepasst. Es ist außerdem leicht nach innen eingerückt, damit die Nadeln nicht sichtbar unter der Brosche hervorragen.

Materialliste

Brosche/Außenform	Silber 925/000	t = 1 mm, 58 mm x 58 mm 36 mm x 40 mm
Fassung	Silber 925/000	t = 1 mm, 15 mm x 22 mm t = 0,5 mm, 120 mm x 8 mm
Labyrinth	Silber 925/000	t = 1,5 mm, 6 mm x 14 mm
Broschierungsrückteil	Silber 925/000	t = 3 mm, 15,5 mm x 4,5 mm
Vierkantrohr	Silber 925/000	t = 0,6 mm, Kantenlänge außen 2,2 mm, Kantenlänge innen 1 mm
Rundrohr	Silber 925/000	t = 0,4 mm Durchmesser innen 1 mm, Durchmesser außen 1,8 mm
Runddraht	Silber 925/000	Durchmesser 1 mm
Feder	Weißgold 750/000	t = 1 mm, 5 mm x 9 mm
Nadel (Nähnaedel)	Edelstahl	Durchmesser 1 mm, 2x 56 mm

Vorbereitungszeit

Zunächst wird das Blech für das runde Rohr zugerichtet und es wird eine Ziehspitze angefeilt. Anschließend wird das Blech in der Riefenanke mit passenden Punzen rundgerichtet und im Zieheisen auf die richtige Größe gezogen. Dann wird das Rohr verlötet und versäubert.

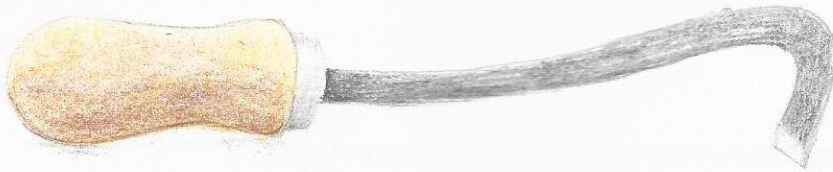
Nach dem gleichen Prinzip wird auch das Vierkantrohr zunächst rund gebaut und dann im entsprechenden Zieheisen auf ein Vierkantprofil gezogen.

Außerdem wird der Runddraht auf die richtige Größe gezogen.

Für die Blattfeder wird das 1 mm starke Weißgoldblech auf eine Materialstärke von 0,5 mm heruntergewalzt, plangerichtet und nicht gegläht, um die federnde Wirkung des Materials zu erhalten.

Prüfungszeit

Als Erstes beginnt man damit, die Zuschnitte für die Form der Brosche auf das 1 mm starke Blech zu übertragen und grob auszusägen. Dabei bestehen die fünf Bodenteile jeweils aus einem Stück. Die leicht schräg angelegten Flächen und Seitenwände werden jeweils aus einem Teil gefertigt. Dazu werden an den gekennzeichneten Stellen der Zuschnitte (siehe technische Zeichnung) Gehrungen eingefeilt. Die Gehrungen werden zunächst mit der Säge vorgesägt, dann nach und nach mit der Feile aufgeweitet. Gerade bei den längeren Gehrungen ist es praktisch einen Ziehschaber zu verwenden.



An diesen Gehrungen werden die Zuschnitte dann mit einer Parallelbackenzange sauber geknickt und verlötet, sodass vier kleine Blechwinkel, ähnlich wie „kleine Dächer“, entstehen. Diese werden nach dem Löten versäubert und plan abgezogen.

Als Nächstes werden die geknickten Winkel Stück für Stück auf die Ausgesägten Bodenteile aufgestellt und verlötet. Hier sollte bei den Bodenteilen ein minimaler Überstand gelassen werden, um das Lot besser anlegen zu können. Nach dem Löten werden diese Überstände abgefeilt und versäubert.

Jetzt sollte nochmals die Außenform überprüft werden, nicht nur das Oval, sondern vor allem die Aussparung in der Mitte: schaut man direkt von oben auf die Brosche, sollte die Aussparung kreisförmig sein. Gegebenenfalls muss man hier etwas korrigieren.

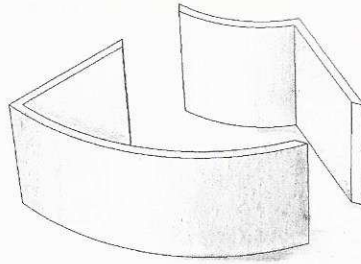
Fassung

Die Fassung besteht aus einer Innenzarge, die als Steinauflage dient und einer Außenzarge, deren oberer Rand den Fassrand bildet. Zunächst wird die Fassung gerade und zylindrisch gebaut.

Zuerst wird aus dem 0,5 mm starken Blech die Außenzarge aus zwei Teilen hergestellt. Dabei wird das Blech zunächst entsprechend der größeren Rundung des Steins gebogen. Anschließend an diese Rundung wird eine Gehrung (Vorgehensweise siehe Winkel knicken) in das Blech eingefeilt. Dann wird der Blechstreifen geknickt und verlötet. Das Stück neben der Rundung bleibt gerade und bildet somit eine der schrägen Seiten der Fassung und wird dort abgesägt.

Genauso verfährt man nun mit dem zweiten Teil für die Außenzarge. Allerdings wird nun die kleine Rundung des Steins nachgebogen. Um beide Teile nun verlöten zu können, werden die Enden der Fassungsteile schräg angefeilt. So sitzt die Lotfuge direkt auf der

Kante und nicht auf der Fläche der Fassung.



Für die Herstellung der Innenzarge verfährt man nun wie bei der Außenzarge, mit dem Unterschied, dass das entscheidende Maß die Außenzarge ist: beide Zargen müssen sich stramm ineinander schieben lassen.

Nach dem Zusammenlöten der beiden Zargen wird die Fassung von unten her schräg angefeilt, sodass die Form den Schrägen der Winkel der Brosche entspricht. Jetzt kann die Brosche mit dem 1 mm starken Blech verbödet werden.

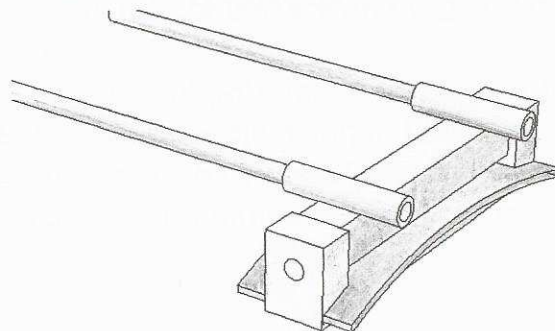
Anschließend wird der Boden der Fassung entsprechend der Form des Steins ausgenommen, damit etwas mehr Licht an den Stein kommt (siehe technische Zeichnung).

Ist die Fassung soweit vorbereitet und versäubert, wird sie nun in die Brosche eingepasst, sodass die kleine Rundung der Fassung in den Verlauf der kreisförmigen Aussparung der Brosche passt. Wenn die Fassung gut in der Brosche sitzt, kann sie eingelötet und die Fuge versäubert werden.

Broschierung

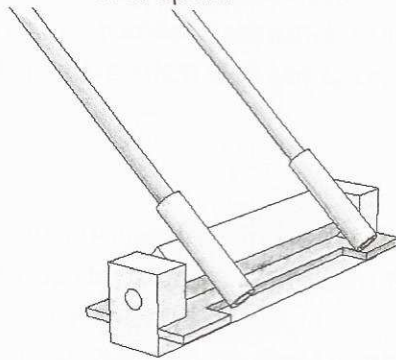
Zunächst wird nun das Rückteil der Broschierung gefertigt. Es besteht aus einem rechteckigem Bökkchen, welches in der Mitte länglich ausgenommen wird, sodass ein Rand von 1,5 mm an den Seiten und 1,2 mm am unteren Rand stehen bleibt. In dieser Aussparung sitzt eine kleine Blattfeder aus 750/000 Weißgold, welche leicht gewölbt ist. Über der Blattfeder sitzt ein Vierkantrohr, welches über einen Stift drehbar gelagert ist. Auf diesem Rohr sind parallel zwei kleine runde Röhrchen aufgelötet, in welchen die Nadeln später befestigt werden.

Im geschlossenen Zustand liegt das Vierkantrohr mit der geraden Seite nach unten auf der durchgespannten Blattfeder auf, es ergibt sich eine Ruheposition.



Wird die Broschierung nun geöffnet, also das Vierkantrohr über den Stift gedreht, drückt sich die Kante des Rohres gegen die Blattfeder, da sie in diesem Zustand mehr Platz

benötigt als die flache Seite des Rohres. Die Kante drückt also die Blattfeder herunter, was der Benutzer als leichten Widerstand spürt.



Öffnet man die Broschierung nun weiter (Bewegung um 90°), drückt sich die Kante des Rohres an der Blattfeder vorbei und diese federt wieder in ihren ursprünglichen, gewölbten Zustand zurück; es ergibt sich eine zweite Ruheposition.

Da sich Broschierungsnadeln generell maximal um 90° öffnen lassen sollten, werden die die Röhrchen zur Befestigung der Nadeln etwas überstehen gelassen, dass sie vor einem Öffnungswinkel von 90° gegen das Böckchen stoßen (Arretierung).

Rückteil

Als Erstes beginnt man nun mit der Fertigung des Böckchens. Aus dem vorbereiteten Blech nimmt man mittig und rechtwinklig ein Rechteck von 12,5 mm x 3,5 mm aus. Hierbei ist wichtig, dass das Unterteil des Böckchens mindestens 1 mm stark bleibt und die Seitenwände nicht dünner als 1,5 mm werden um die nötige Stabilität zu gewährleisten. Um das Böckchen gut winklig zurecht zu feilen eignet sich ein Scharnierkaliber. Anschließend werden die Flächen plan geschmiegelt und die Kanten leicht gebrochen. Jetzt wird an den Seitenwänden jeweils eine Bohrung von 1 mm Durchmesser gemacht. Die Bohrung sollte mittig und 1 mm unter der Oberkante sitzen (siehe Technische Zeichnung). Die Bohrung sollte mit einem 1,5 mm starken Kugelfräser nur ganz leicht angefräst werden (siehe späteren Arbeitsschritt Vernieten).

Blattfeder

Als Nächstes wird nun die Blattfeder hergestellt. Aus dem vorbereiteten Weißgoldblech wird nun die Form der Blattfeder ausgesägt. Der Abstand zwischen den beiden Aussparungen an der Blattfeder entspricht der Aussparung im Böckchen, ebenso wie das Mittelstück dessen Breite entspricht. Die Haken an den Seiten dienen dazu, dass die Feder nicht aus dem Böckchen rutscht und sollten aufgrund der geringen Materialstärke nicht zu schmal geplant werden.

Hier sollten die Kanten besonders gut gebrochen und versäubert werden, damit beim Tragen der Brosche kein Stoff an der Feder hängen bleibt.

Nach dem Aussägen wird die Feder in einer Riefenanke leicht durchgebogen. Auch das Durchbiegen trägt dazu bei, dass das Material nochmals gehärtet wird.

Nadelhalterung

Als Nächstes wird nun die Halterung für die DoppelnaDEL zusammengesetzt. Dazu wird das Vierkantröhr auf 12,5 mm eingekürzt, sodass es stramm in der Aussparung des Böckchens sitzt. Auf eine Seite des Rohres werden nun im Abstand von ca. 7 mm zwei kleine Riefen eingefeilt. In diese Riefen werden dann die zwei Abschnitte des runden Rohres (ca. 7 mm

lang) eingelötet. Vorher sollten diese allerdings jeweils auf einem Ende verbödet werden, sodass später die Nadeln nicht in der Öffnung des Rohres zu sehen sind. Anschließend werden die Röhrchen parallel zueinander und auf gleicher Höhe auf das Vierkantröhr gesetzt. Zum Einlöten sollte man das Lot sparsam dosieren, da man es hier schlecht versäubern kann.

Labyrinth

Als Nächstes wird nun das Labyrinth hergestellt, in dem die Broschierungsnadeln später geführt sind. Das Labyrinth wird aus dem 1,5 mm starkem Blech gefeilt; dünner sollte das Blech nicht sein, da es sich sonst verbiegen könnte. Die Führungsschlitze sollten etwas größer sein als der Durchmesser der Nadeln (also hier 1 mm), damit sich die Nadeln leicht bewegen lassen.

Das Labyrinth einer Brosche hat die Funktion, dass die Nadeln beim Schließen von innen nach unten gedrückt werden und dann durch Führungsschlitze an die geplanten Stellen gelangen, wo sie dann parallel zueinander einrasten. Um dies zu erreichen, ist es günstig, wenn die Nadeln im entspannten Zustand leicht nach außen gebogen sind und durch den Anschlag nach oben federn. So sitzen die Nadeln sicher parallel in den Halterungen und können sich nicht von alleine lösen, da immer Druck von außen und oben vorhanden ist.

Das Labyrinth wird nun zurechtgefeilt, anschließend werden die Führungsschlitze gearbeitet.

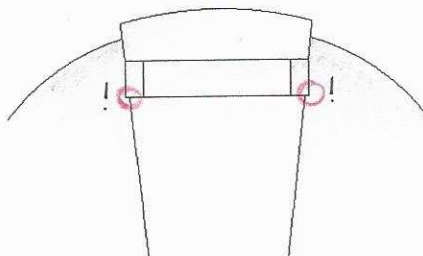
Anschließend wird das Labyrinth in der Riefenanke leicht gebogen. Da es direkt hinter der Aussparung der Verbödung der Fassung sitzt sollten die Rundung von Labyrinth und Aussparung übereinstimmen.

Montage

Jetzt werden sowohl das Labyrinth als auch das Böckchen für die Nadeln an die untere Seite der Fassung gelötet. Dabei sollte man die Positionen der beiden Teile zueinander sorgfältig anreiben, denn sie sollten so sitzen, dass die Nadeln auch parallel in der Broschierung sitzen. Dazu lötet man zunächst das Böckchen für die Nadeln an die Brosche. Als Nächstes wird das Labyrinth angelötet. Hier ist es sinnvoll das Labyrinth zunächst nur anzuheften und dann nochmals die Position überprüfen. Wenn diese stimmt kann das Labyrinth ganz angelötet werden.

Anschließend werden die Lotstellen versäubert.

Das Böckchen des Rückteils sitzt auf dem Größten der schräg verlaufenden Bodenteile. Die Form des Böckchens an sich ist allerdings rechteckig. Und steht deshalb im vorderen Bereich minimal über die schräge Fläche hinaus. Dieser minimale Überstand wird verfeilt, damit beim Tragen kein Stoff an dieser Ecke hängen bleibt



Versäubern

Jetzt wird die Brosche gründlich versäubert. Alle Kratzer und Macken werden aus der Oberfläche geschmirgelt. Um auch die schmalen Zwischenräume zwischen den schrägen Flächen wird mit einem Glasbürstchen eine richtungslos matte Oberflächenstruktur erzeugt.

Die Kanten der Brosche sollten sauber gebrochen werden.

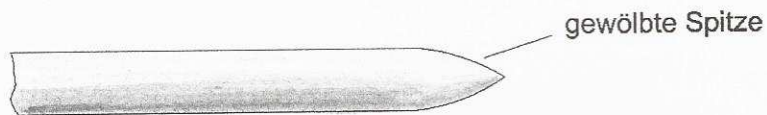
Anschließend wird die Brosche weißgesiedet und die Sudschicht wird leicht abgerieben.

Als Nächstes wird das Broschierungsrückteil zusammengesetzt. Dazu wird die Blattfeder in das Böckchen eingesetzt. Obendrauf setzt man die Nadelhalterung aus den Rohren.

Diese wird mit dem gestreckten 1 mm starken Draht verstiftet.

Der Draht wird knapp 0,5 mm über dem Werkstück abgeknipst und vernietet. Das Broschierungsrückteil wird nicht verlötet um die federnde Wirkung des Weißgoldblechs zu erhalten. Anschließend wird das überstehende Material des Nietkopfes vorsichtig abgefeilt und die vernietete Stelle vorsichtig versäubert.

Nun werden die Nadeln der Broschierung eingeklebt. Für das Material der Nadeln eignet sich wegen der Festigkeit und Elastizität, die die Nadeln aufweisen sollten Stahl. In diesem Fall handelt es sich um fertige Nähadeln, bei denen die Öse zum Einführen des Fadens abgetrennt wird. Die Nähadeln sind gut poliert und haben eine leicht gewölbte Spitze, die gut in Stoff eindringt, ohne dabei zu große dauerhafte Löcher zu hinterlassen.



Dann werden die Nadeln in die Röhrchen am Rückteil der Broschierung eingeklebt. Die Nadeln werden nicht eingelötet, weil man dann das Schmuckstück nicht mehr mit dem vorgesehenen Feingehaltsstempel versehen dürfte, und die Nadeln so an Elastizität und Härte verlieren würden.

Als Letztes werden nun die Kanten der Brosche mit einem Polierstahl poliert.

Zeitplanung

Zeitplanung

Vorgefertigte Teile

Stein; Bergkristall mit Turmalinnadeln 4,46 ct, Freiform
Nähnadeln; Durchmesser 1 mm, für die Broscheirung

Vorbereitungszeit

2 Std.	rundes Rohr Ø (innen) 1 mm für Broschierung herstellen
2 Std.	Vierkantrohr Ø (außen) 2,2 mm für Broschierung herstellen
0,5 Std.	Runddraht Ø 1 mm ziehen
0,5 Std.	Blech auf t= 0,5 mm hartwalzen für Blattfeder der Broschierung

Gesamtarbeitszeit Vorbereitung: 5 Std.

Prüfungszeit

Außenform

2 Std.	Zuschnitt für die Winkel der Brosche anreißen, aussägen und verkeilen
1 Std.	Zuschnitt für die Bodenteile der Brosche anreißen, aussägen und verkeilen
2 Std.	Gehrungen der Winkel feilen und knicken
1 Std.	Winkel verlöten und vorversäubern
1 Std.	Winkel und Böden verlöten und versäubern
1,5 Std.	Kreis-Aussparung der Brosche anpassen

Fassung

1 Std.	Außenzarge biegen, Gehrungen feilen und verlöten
1 Std.	Innenzarge biegen, Gehrungen feilen und verlöten
1 Std.	Innen- und Außenzarge anpassen und verlöten
1 Std.	Fassung verböden, Öffnung aussägen und verkeilen und versäubern
1 Std.	Fassung in Brosche einpassen und einlöten

Broschierung

- | | |
|----------|---|
| 1 Std. | Böckchen für Broschierungsrückteil aussägen und feilen, bohren und versäubern |
| 0,5 Std. | Rundrohr und Vierkantrohr verlöten und versäubern |
| 1 Std. | Blattfeder aussägen, verfeilen und versäubern, spannen |
| 2 Std. | Labyrinth, biegen, aussägen, verfeilen und versäubern |
| 3 Std. | Böckchen für Broschierungsrückteil und Labyrinth anlöten |

Versäubern

- | | |
|----------|---|
| 3 Std. | Kanten brechen, Oberfläche fein schmirgeln, richtungslos matt |
| 0,5 Std. | Brosche dreimal weißsieden |
| 0,5 Std. | Broschierung vernieten und versäubern |
| 1 Std. | Kanten polieren |
| 0,5 Std. | Nadeln einkürzen und einkleben |

Gesamtarbeitszeit Prüfung: 32 Std.

Gestalterische
Absicht

Gestalterische Absicht

Die Brosche hat eine ovale Gesamtform. Dieses Oval ist nicht symmetrisch sondern hat eine „große“ Seite mit einem großen Radius und eine „kleine“ Seite mit einem kleinen Radius. In dem Oval befindet sich eine kreisförmige Aussparung. Diese Kreisform befindet sich nicht im Mittelpunkt des Oval sondern ist deutlich zur „kleinen“ Seite der Brosche verrückt.

Radial zu dem Mittelpunkt des Kreises gruppieren sich fünf schräg angestellte Flächen die vom Mittelpunkt zur Außenkante der Brosche hin ansteigen. Da die Mittelpunkte von Kreis und Oval nicht übereinander liegen, sind die Flächen unterschiedlich groß; kleine Flächen an der „kleinen“ Seite des Ovals und große Flächen an der „großen“ Fläche des Ovals.

Durch diese Gewichtung der Flächenanteile erhält die Form eine Art „Leserichtung“ von links nach rechts, und von klein nach groß.

Durch die Schrägstellung und das Ansteigen der Flächen erhält die Form eine dynamische Wirkung.

Vier der fünf Flächen sind ganz aus Silber, als Kontrast dazu besteht die kleinste der Flächen aus einem ebenfalls schräg angestellten Bergkristall mit Turmalinnadeln.

Der Stein hat eine große Tafel, sodass er formal wie eine der Flächen wirkt. Die große Tafel lässt den Blick ins Steininnere zu, sodass die zufällig gestreuten und ungeordneten Turmalinnadeln zu sehen sind. Die Unordnung der Nadeln kontrastiert die radiale Anordnung der Flächen und nimmt gleichzeitig die lineare Formensprache der Brosche auf, welche durch die polierten Kanten nochmals hervorgehoben wird.