PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: JOYERIA ARMADA
- Código del Programa de Formación: 842405
- Nombre del Proyecto: DISEÑO Y ELABORACIÓN DE JOYAS CON DIVERSOS MATERIALES
- Fase del Proyecto PLANEACION
- Actividad de Proyecto PLANEAR LA PRODUCCION DE LAS DIFERENTES TIPOS DE JOYAS A PARTIR DEL DISEÑO
- Competencia PREPARAR LOS MATERIALESCUMPLIENDO LOS REQUERIMIENTOS DE LA ORDEN DE PRODUCCIÓN
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: DETERMINAR METALES, EQUIPOS, HERRAMIENTA E INSUMOS CUMPLIENDO REQUERIMIENTOS DEL PROCESO DE FUNDICIÓN Y FICHA TÉCNICA
- Duración de la Guía: 20 HORAS

2. PRESENTACIÓN

- Esta guía ha sido elaborada para acompañarle en su aprendizaje sobre el ARMADO DE PIEZAS PARA JOYERIA. Como aprendiz usted estará en la capacidad de estructurar piezas de joyería de acuerdo con ficha técnica y alistar piezas para el ensamble según diseño y ficha técnica.
- Con desarrollo correcto de cada guía y atención a sus procesos dependerá el éxito de su proceso formativo para el desarrollo de cada una de las competencias.
- En este proceso vamos a determinar los elementos prácticos y técnicos para el proceso trefilado o hilado de plata mediante el proceso de mecanizado del lingote hasta lograr el producto solicitado.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Con Indicaciones previas del instructor usted deberá realizar las siguientes actividades al término de esta guía

INTERPRETAR FICHA TÉCNICA
CORTAR METALES
LIMAR METALES

ENTORCHAR HILOS
TEMPLAR METALES
RECOCER METALES
MEDIR PIEZAS
AJUSTAR PIEZAS
SELECCIONAR INSUMOS

3.2 Actividad de Aprendizajes previos

- SEGUIR INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DEL INSTRUCTOR ANTES DE EMPEZAR EL EJERCICIO
- DETERMINAR LOS PROCESOS A REALIZAR (FUNDCION, LAMINADO,RECOCIDO, TREFILADO)
- DETERMINAR LAS HERRAMIENTAS A UTILIZAR (LIMAS, PINZAS AA, HILERA, PRENSAS)

- PRESENTAR PRODUCTO ALAMBRE CALIBRE 17 MINIMO 1 METRO DE LONGITUD
- PRESENTAR PRODUCTO ALAMBRE CALIBRE 23 MINIMO 1 METRO DE LONGITUD
- PRESENTAR PRODUCTO ENTORCHADO E IMPERTEGADO
-

3.3 Contextualización

TREFILADO DE METAL:

1. CONCEPTO: Es un procedimiento de conformación por deformación plástica, que consisten en hacer pasar el alambre de plata por una matriz denominado hilera de forma determinada; cuyo propósito, es reducir la sección (normalmente circular) al máximo. Es decir, esta técnica consiste en hacer pasar un metal por los orificios de la hilera, para obtener hilos de diferentes formas (redondo, cuadrado, media caña, triangular), ejemplo: hilo de 0.20 mm.

2. PROPÓSITO: reducir el alambre en calibre cada vez más delgado, puesto que en la laminadora no es posible lograr hilos de diámetros menores; mediante la operación de estirado del alambre en frío, por pasos sucesivos a través de un orificio cónico llamada hilera, dados o trefilas de carburo de tungsteno, cuyo diámetro es paulatinamente menor.

   TABLA DE CALIBRES DE HILERA REDONDA

Nº	Calibre de hilo mm.	Nº	Calibre de hilo en mm.
1	2.80	18	1.10
2	2.70	19	1.00
3	2.60	20	0.95
4	2.50	21	0.90
5	2.40	22	0.85
6	2.30	23	0.80
7	2.20	24	0.75
8	2.10	25	0.70
9	2.00	26	0.65
10	1.90	27	0.60
11	1.80	28	0.55
12	1.70	29	0.50
13	1.60	30	0.45
14	1.50	31	0.40
15	1.40	32	0.35
16	1.30	33	0.30
17	1.20	34	0.28

Figura 1

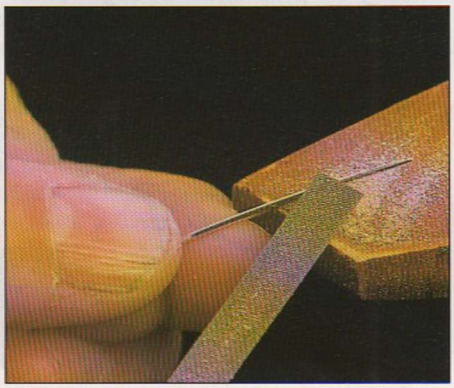
TREFILADOR:

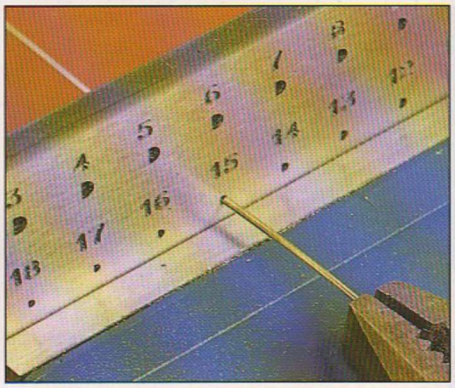
Este debe estar sujeto fuertemente ya que se generará mucha fuerza debido al estiramiento del metal.



Foto 1

CÓMO ESTIRAR UN HILO DE PLATA





Estirado de un hilo de media caña.

1 Lime una de las puntas de un cabo de hilo hasta formar un husillo largo y recuézalo.

2 Busque en la plantilla un diámetro inferior al del hilo por el que se pueda introducir la cabeza del husillo. Una vez que ha pasado, agárrelo con los alicates de estirar.

3 Tire del alambre manteniéndolo recto. Siga reduciendo el diámetro del hilo y recociéndolo a medida que se endurezca y el trabajo se vuelva más arduo. Se puede frotar cera de abeja a lo largo del hilo para facilitar su paso por la hilera. Fije la hilera al tornillo de banco, pero con la precaución de no presionar ningún agujero o palacio con las mordazas, pues podrían mellarlo o dañar su fino perímetro.

Figura 2

FORMA DE TREFILAR

Se aplica lubricante en la superficie del alambre de plata.

El limado gradual del extremo del alambre, permite que salga suficientemente alambre por el agujero de la ahilera lo que facilita sujetar y jalar con el alicate Fig 2

Vamos pasando gradualmente por los palacios (aberturas de la hilera) del mas ancho al mas delgado sin forzar su paso al extrema ya que podríamos reventar el hilo en varias partes. Fotos 2,3,4







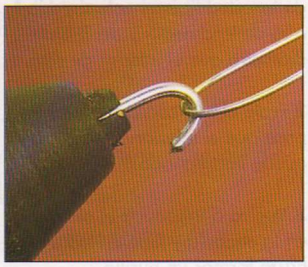
Fotos 2,3,4


PROCEDIMIENTO DE TREFILADO MANUAL
inicia con la
Seleción materiales y herramientas
se realiza
El montaje de la Hilera
Luego se
Hace el recocido del alambre
y se
Lima un extremo del alambre
para
introducir en el orificio de la hilera
y se efectúa el
ESTIRADO
para
Hace el recocido del alambre
se efectúa el
Calibra el hilo
se hace
Limpieza y desengrase

Figura 3

TRENZADO Y ENTORCHADO

CÓMO TRENZAR DOS HILOS DE PLATA

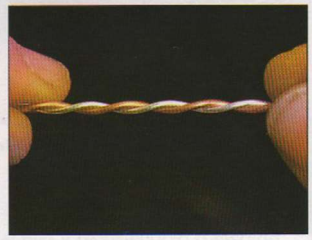


1 Doble por la mitad un hilo de plata de unos 50 cm.

2 Aprisione los dos extremos del hilo con las mordazas.

3 Fije un ganchito en el cabezal portabrocas de un taladro manual. Engánchelo al lazo que queda en el otro extremo del hilo y, manteniendo tenso el hilo, ponga en marcha el taladro hasta obtener el trenzado que desee. Libere las mordazas y el gancho.

4 Impregne el hilo con bórax y distribuya unos payones de varilla para soldarlo en toda su longitud o utilice directamente la varilla y efectúe la soldadura.



5 Pruebe combinaciones de hilos. Por ejemplo, uno de cobre y otro de plata, o trence primero dos hilos finos que trenzará a su vez con otros más gruesos. Haga pruebas con hilo redondo y cuadrado. Aplane el hilo con el martillo o haciéndolo pasar por los rodillos del cilindro.

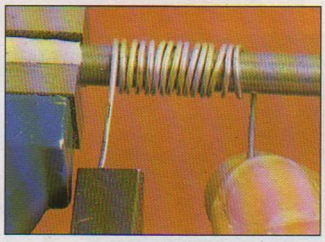
CÓMO ENTORCHAR UN HILO

Las asas o eslabones sirven para unir cadenas, liras o prendedores. Compre un surtido de distintos tamaños, aunque son muy fáciles de hacer entorchando un hilo.

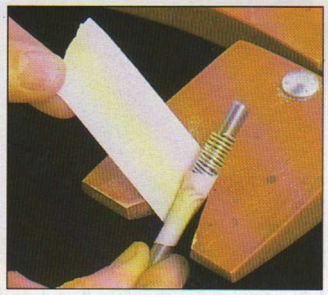
1 Coja un macho —puede ser el extremo opuesto al de corte de una broca— y enrolle el hilo.

2 Sujete el macho con mordazas; si se sirve de una broca, proteja el borde afilado.

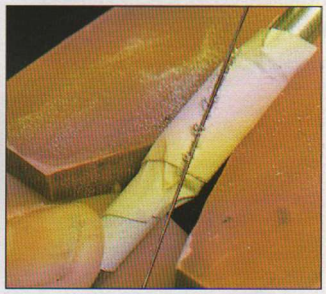
3 Sujete el hilo de plata con los alicates de estirar.



4 Vaya enrollando el otro extremo del hilo alrededor del macho de forma que cada vuelta quede ajustada a la otra como un muelle, hasta acabar. Libere el macho de



5 Corte los dos extremos sobresalientes y encinte el hilo manteniéndolo en el macho.



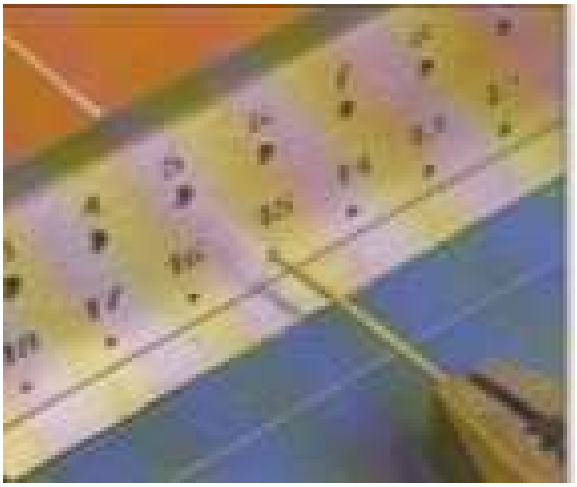
6 Corte con la segueta, cinta e hilo, ligeramente en diagonal, evitando dañar el molde. Retire la cinta.

Ambiente Requerido:

Taller de Joyería institucional equipado con mesas de trabajo y zonas de trabajo (fundición, laminado,armado,pulido y terminado) con optima iluminación natural y artificial así como ventilación idónea para la elaboración de productos de joyeria .

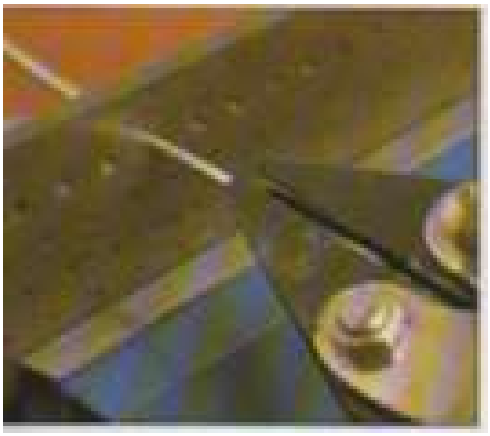
Herramientas:

Hilera Tungsteno
Herramienta compuesta por aberturas (palacios) de varios grosores que determinan el calibre del hilo a mecanizar, esta referenciada por números siendo el numero mayr 6.00 como el calibre mas grueso y 0,20 como el calibre mas delgado



Alicates

Herramienta que me permite sujetar uno de los extremos del hilo para poder ejercer fuerza de estiramiento para logra el calibre deseado.



Ejercicio practico:

- **El aprendiz deberá fabricar una serie de lhilos a partir de material que será dado por el instructor, los hilos pasaran por control de fabricación para verificar su peso y calibre requeridos.**

Hilo No 1 : Largo 1mt calibre 1,20

Hilo No 2: Largo 1mt calibre 0,80

- **Después de obtener las hilos el aprendiz deberá trenzar el hilo N°1**
- **Luego deberá entorchar el Hilo N° 2 en una alma redonda..**

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Desempeño** **Evidencias de Producto:**	**CONOCE LA TEORIA DE TREFILADO DE METALES** **TREFILA DE MANERA HOMOGENEA EL HILO DE METAL.** **PRESENTA HILO REDONDO, TRENZADO Y ENTORCHADO**	**PRESENTA TRABAJO ESCRITO DE TEORIA DE TREFILADO DE METALES** **LISTA DE CHEQUEO REALIZADA POR EL INSTRUCTOR** **DILIGENCIAMIENTO FICHA TECNICA Y PRODUTO TERMNIONADO**

5. GLOSARIO DE TERMINOS

HILO: Se denomina también alambre a todo tipo de hilo delgado que se obtiene por estiramiento de los diferentes metales de acuerdo con la propiedad de ductilidad que poseen los mismos. Los principales metales para la producción de alambre son: hierro, cobre, latón, plata, aluminio, entre otros. Sin embargo, antiguamente se llamaba alambre al cobre y sus aleaciones de bronce y latón.

TREFILADO: Se entiende por ***trefilar*** a la operación de conformación en la reducción de sección de un alambre o varilla haciéndolo pasar a través de un orificio cónico

ENTORCHADO: Cuerda o hilo de metal que está cubierto con otro hilo de metal enroscado a su alrededor, para darle firmeza; se usa en algunos elementos de joyería.

GFPI

TRENZAR: Entretejer tres o más ramales de metal, cruzándolos alternativamente para formar un cuerpo alargado

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

TECNICAS DE JOYERIA –JINKS MCGRATH

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Carlos Castañeda**	**Instructor**	**Centro Minero**	**01/feb/2022**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					