

TIJERAS DE COCINA

Tijeras (3 claveles)



Tijera de cocina 3 Claveles, 20cm de longitud

Materias Primas

Las tijeras están compuestas de acero con diferentes cantidades de carbono dependiendo del uso que se le va a dar a las mismas.

Las tijeras 3 claveles de cocina están hechas con acero inoxidable con una composición de 0,44% de carbono, 1% de silicio, 1% de manganeso, 16% de cromo y el resto de hierro. El carbono brinda durabilidad y maleabilidad mientras que el cromo dureza (ya que sin el cromo el acero sería muy blando). Además, el carbono permite que al calentar el metal sea maleable sin fundirse, lo que facilita el forjado. El silicio y el manganeso se agregan para mejorar el templado (proceso que se realiza al final para aumentar aún más la dureza). La dureza del acero es de 58 HRc Rockwell.

El acero llega a la fábrica en formas de bobinas de varillas de 2cm de diámetro. De esta forma, se reduce el acero desperdiciado al cortar la tijera del molde.

Luego del diseño de la tijera, se hacen los moldes. En total se hacen 4 moldes, 2 para la parte superior y 2 para la inferior. Los moldes son de acero con una composición más alta de hierro, para que sean más duros y no se deformen con el uso.

Procesos

Materia prima y pre-forjado

La materia prima llega en bobinas de acero inoxidable de aproximadamente 2 cm de diámetro. De esta manera se produce la menor cantidad de residuos ya que se aprovecha casi todo el acero de la varilla para hacer la tijera.

Antes de comenzar el forjado, la tijera se diseña en computadora y una vez aprobada se fabrica el molde que va a ser usado para la tijera. Para hacer los moldes, una máquina hace un molde en base al diseño (aprox 16 horas por molde). Se necesitan en total 4 moldes por tijera, 2 superiores y 2 inferiores.

Forjado

Las varillas son sacadas del rollo por una máquina que las pasa por una enderezadora, y a continuación de eso una bovina caliente a 1200° y al final de la máquina se corta. Todo esto se realiza en una sola máquina automáticamente, y debe de ponerse previamente la temperatura a calentar y la longitud a la cual cortar, ya que cada tijera requiere especificaciones diferentes.

Una vez que la varilla sale de la máquina ya cortada, un operario la agarra antes de que se enfríe y la pone en el martillo de forja. Cada varilla requiere 4 golpes, se hacen 2 golpes en cada molde para asegurar la forma deseada.

Limpiado

Primero, se remueve la cascarilla de la tijera recién forjada. Para eso, se mete en un tambor, y agregan pequeñas bolillas de acero. Luego, una turbina lo hace girar a gran velocidad y las bolitas de acero limpian todas las imperfecciones en el metal.

Para quitar la rebarba producida en el forjado, se usa una prensa. Un operario pone la tijera en la máquina, la acciona y la tijera cae a un contenedor. La rebarba restante la retira el operador antes de colocar la siguiente pieza.

Luego se lleva a otra prensa, donde se hace el agujero donde se colocan los dedos. En este caso, es el anillo el que cae, y el operario saca la tijera y la coloca en una cintra transportadora, donde se lleva hasta el siguiente paso.

Acto siguiente, una máquina toma la pieza de la cinta y realiza un troquel, donde se la endereza para poder realizar los siguientes pasos.

En el paso siguiente se hace un agujero donde va el tornillo que une las dos partes y también se hace el avellanado (espacio donde se aloja la cabeza del tornillo para que no sobresalga).

Templado

Antes de poder ser templadas, las piezas se introducen en un fluido y son lavadas con ultrasonido (las burbujas producidas por el mismo remueven todas las suciedades) para sacar todos los aceites de las otras máquinas.

Luego las piezas se secan en un horno y esto también sirve de precalentamiento ya que se alcanza una temperatura de 400°. Se sacan del horno y a continuación se realiza el temple por 3 minutos y medio, donde las piezas alcanzan una temperatura de 1050°.

Una vez sacadas del temple, se colocan rápidamente en un baño de aceite que enfría las piezas a 50°. Luego se colocan en otro horno para realizar el revenido a 180° por 6 horas. Este paso es importante ya que si se forja sin revenir, el cambio drástico de temperatura puede ocasionar grietas en el acero.

Pulido final y atadura

Antes de juntar las dos partes de la tijera, se pulen. Primero se coloca en una máquina que pule el anillo de la pieza con lijas giratorias. Es importante lijar esta sección bien ya que es donde se colocan los dedos al usar la tijera. Esta máquina, además de pulir, le da forma al anillo para lograr que sea ergonómica.

Para pulir el resto de la pieza y colocan en un tambor con piedra moleta y ácidos de pulir, y realiza un movimiento de vibración que logra eliminar cualquier tipo de imperfección restante en la tijera, así como dar un brillo particular.

Luego se colocan en una máquina final, que limpia las tijeras y al mismo tiempo las afila.

Finalmente, un operario ata las dos partes de la tijera manualmente. Primero coloca el tornillo y luego para ajustar la tuerca usa una máquina. Esta máquina ajusta la tuerca muy dura, de manera tal que no se puede abrir la tijera, entonces el operario debe aflojarla hasta que se logre el roce deseado. Este proceso manual es el más lento y solo se realizan 125 tijeras por hora.

Finalización

En este punto las tijeras ya están terminadas, pero antes de poder ser aprobadas pasan por un control de calidad. En este paso, una persona realiza cortes manuales a una tela para asegurarse que funciones correctamente, y además que no tenga ninguna imperfección en el acero.

Finalmente, se coloca la marca de la tijera con un láser y ya están listas para ser envasadas. Primero un operario las limpia manualmente y las coloca en una caja. Luego el envase se colocan en una máquina donde se realiza un termo formado para cerrar el envase correctamente.

