



Es una herramienta manual compuesta de un arco de acero, en el cual se monta una sierra (hoja de acero rápido o al carbono, dentada y templada). La hoja tiene agujeros en sus extremos, para ser fijada en el arco, por medio de pasadores situados en los soportes. El arco tiene un soporte fijo y otro móvil, con extremo cilíndrico y roscado que sirve para tensar la hoja, a través de una tuerca de mariposa (fig. 1).

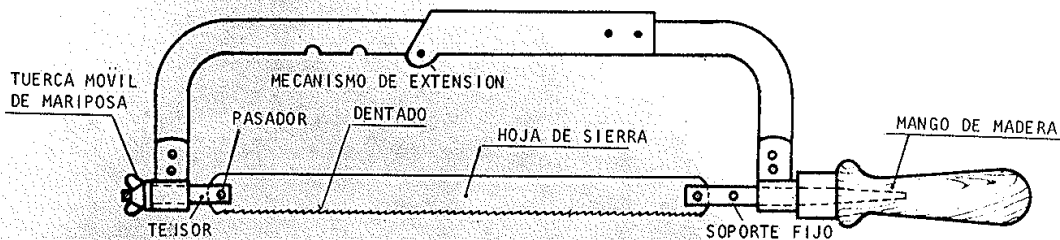


Fig. 1

La sierra manual es usada para cortar materiales y para hacer o iniciar ranuras.

Características y constitución

El arco de sierra se caracteriza por ser regulable o ajustable de acuerdo al largo de la hoja.

Está provisto de un tornillo, con tuerca de mariposa, que permite dar tensión a la hoja de la sierra. Para su accionamiento, el arco posee un mango o empuñadura construido de madera, plástico o fibra.

La hoja se caracteriza por: la longitud, que comúnmente mide 8", 10" o 12" de centro a centro de los agujeros; por el ancho, que generalmente es de 1/2"; por el número de dientes por pulgada, que generalmente es de 18, 24 o 32d/1" (fig. 2).

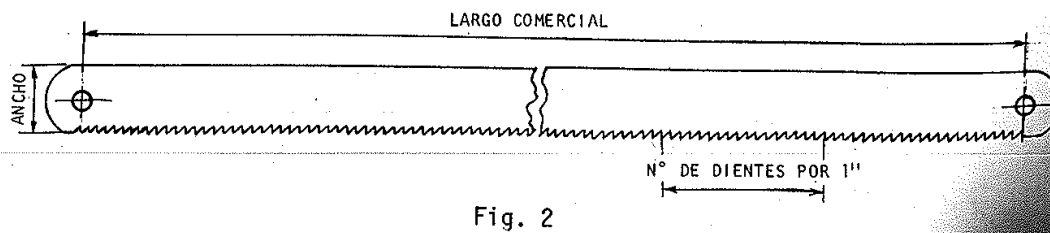


Fig. 2



OPERACION:

ASERRAR A MANO

REFER.:H0.11/A 1/2

Es una operación que permite cortar un material utilizando la sierra (fig. 1). Se emplea mucho en los trabajos de mecánica, y casi siempre precede a la realización de otras operaciones.

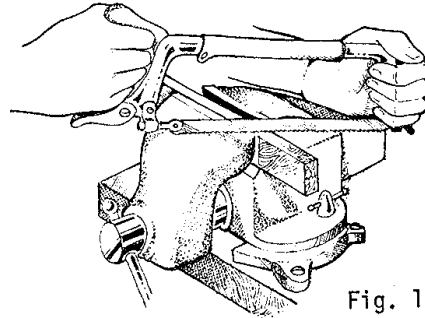


Fig. 1

PROCESO DE EJECUCIÓN

1º Paso - *Prepare la sierra.*

- a Seleccione la hoja según el material y su espesor.
- b Monte la hoja en el arco con los dientes hacia adelante (fig. 2).

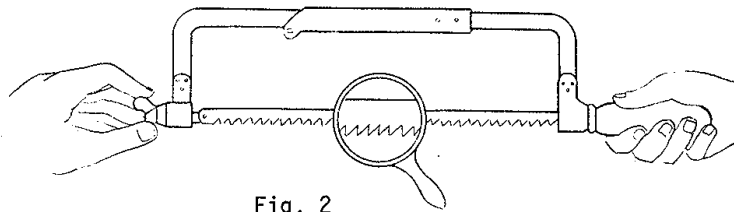


Fig. 2

- c Tense la hoja de sierra girando la tuerca con la mano (fig. 2).

2º Paso - *Trace y sujete el material en la morsa.*

OBSERVACIONES 1 El material debe sujetarse con la parte por cortar hacia la mano derecha del operador (fig. 3) y próximo de las mordazas.

2 Cuando se trata de serrar material de poco espesor, este se sujeta por medio de piezas auxiliares tales como: pedazos de madera, perfiles en escuadra y otros (figs. 4 y 5).

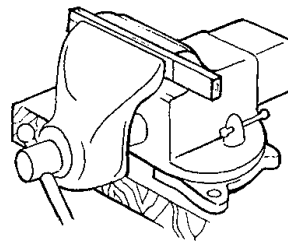


Fig. 3

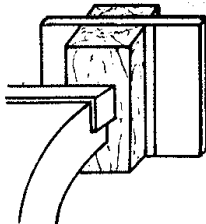


Fig. 4

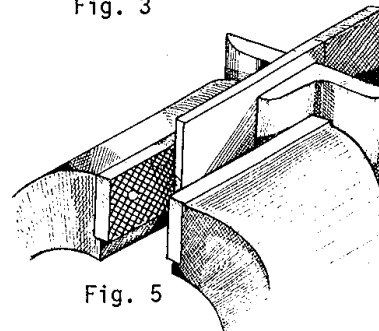


Fig. 5



OPERACION:

ASERRAR A MANO

REFER.: HO. 11/A | 2/;

39 Paso - *Aserre.*

OBSERVACIONES

1 El corte se debe iniciar colocando la sierra al trazo, guiándola con el dedo pulgar (fig. 6) y ligeramente inclinada hacia adelante para evitar que se quiebren los dientes (fig. 7).

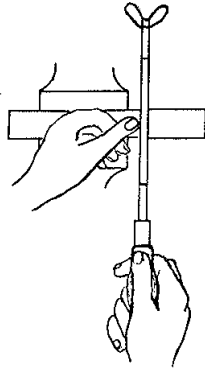


Fig. 6

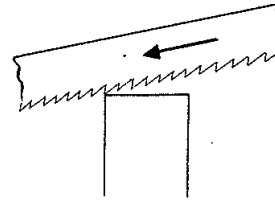


Fig. 7

2 Cuando el corte sea muy largo, la sierra debe ser montada conforme figura 8.

3 La presión de la sierra, sobre el material, se hace durante el avance, y no debe ser excesiva. En el retorno, la sierra debe correr libremente sobre el material.

4 La sierra debe ser usada en toda su longitud y el movimiento debe ser dado únicamente con los brazos.

5 El número de golpes no debe ser mayor de 60 por minuto.

PRECAUCIÓN

CUANDO SE APROXIME EL FINAL DEL CORTE, DISMINUYA LA VELOCIDAD Y LA PRESIÓN DE CORTE PARA EVITAR ACCIDENTES.

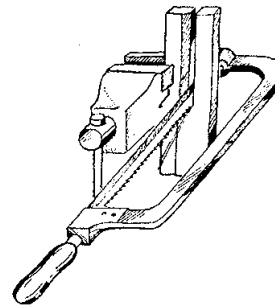


Fig. 8

40 Paso - *Afloje la hoja de sierra.*



OPERACION:

LIMAR SUPERFICIE PLANA

REFER.: H0.01/A | 1/3

Limar es desbastar o dar acabado con la ayuda de una herramienta llamada li
ma.

Limar superficie plana es la operación realizada con la finalidad de obtener un plano con un grado de precisión determinado (fig. 1). El ajustador ejecuta esta operación, frecuentemente, en la reparación de máquinas y en ajustes diversos.

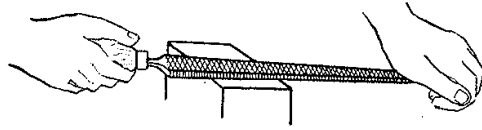


Fig. 1

PROCESO DE EJECUCIÓN

1º Paso *Sujete la pieza*, conservando la superficie a limar en la posición horizontal de manera que quede más alta que las mordazas de la morsa (fig. 2).

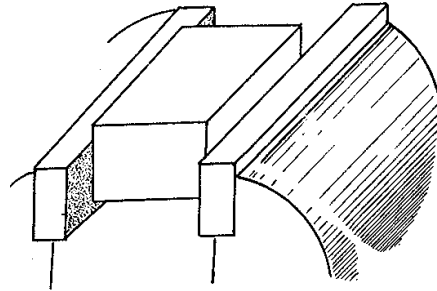


Fig. 2

OBSERVACIONES

1 Antes de sujetar la pieza, verifique si la morsa está en la altura recomendada A (fig. 3); si fuera necesario, busque otro lugar de trabajo o use tarima.

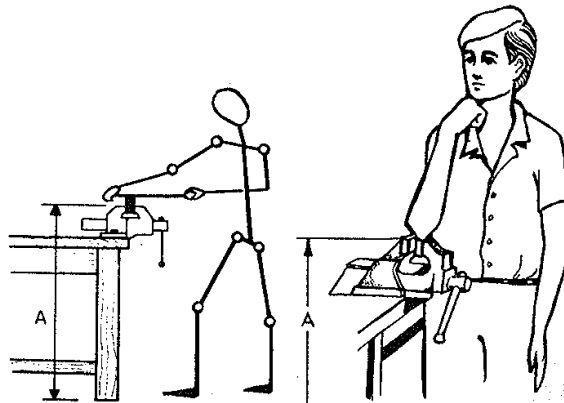


Fig. 3

2 Las mordazas de la morsa deben cubrirse con material más blando que el de la pieza, para proteger las caras acabadas.



OPERACION:

LIMAR SUPERFICIE PLANA

REFER.:H0.01/A | 2/3

29 Paso *Lime la superficie.*

a Tome la lima conforme la fig. 1.

PRECAUCIÓN

ASEGÚRESE QUE EL MANGO DE LA LIMA
ESTÉ BIEN SUJETO PARA EVITAR ACCIDENTES.

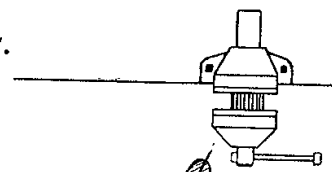


Fig. 4

b Apoye la lima sobre la pieza, observando la posición de los pies (fig. 4).

c Inicie el limado, en movimiento hacia adelante, haciendo presión con la lima sobre la pieza. En el retorno, la lima debe correr libremente sobre la pieza.

OBSERVACIONES

1 El limado puede ser transversal o oblicuo (figs. 5 y 6).

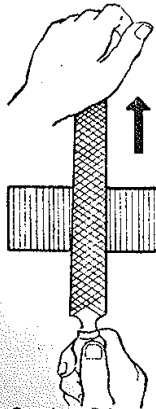


Fig. 5

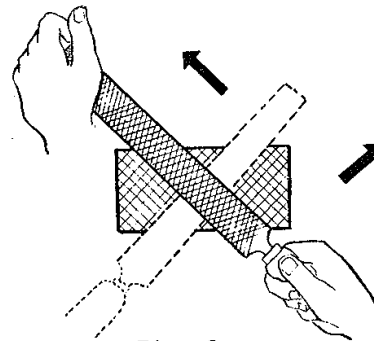


Fig. 6

2 La lima tiene que ser usada en toda su longitud.

3 El ritmo del limado debe ser de 60 golpes por minuto, aproximadamente.

4 El movimiento de la lima debe ser dado solamente con los brazos.

5 La limpieza de la lima se hace con la carda o cepillo (fig. 7).

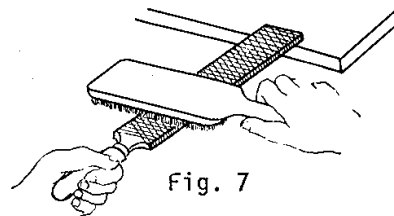


Fig. 7



OPERACION:
LIMAR SUPERFICIE PLANA

REFER.:H0.01/A | 3/3

- 3o Paso *Verifique si la superficie está plana, con regla de control según las posiciones señaladas (fig. 8) o sobre la mesa de trazado y control (fig. 9).*

Fig. 8

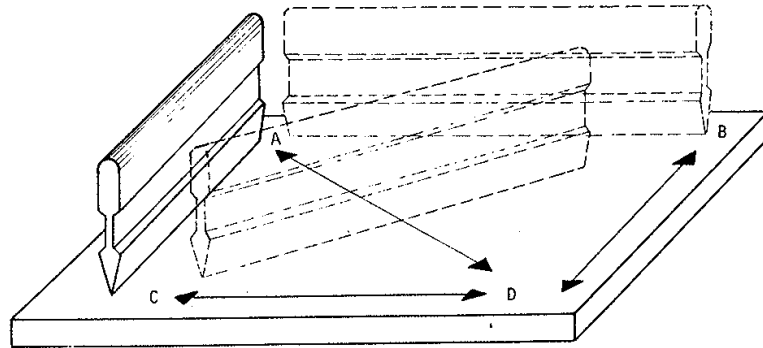
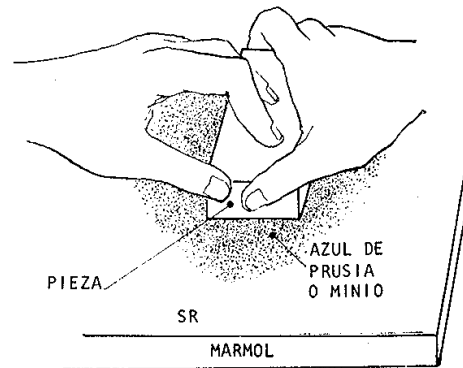


Fig. 9




OBSERVACIONES

- Durante la verificación, el contacto de la regla debe ser suave, sin deslizar el filo rectificado sobre la superficie.
- Compruebe sobre la mesa de control con azul de prusia o minio fro^{ta}ndo la pieza contra la superficie de referencia (SR).

VOCABULARIO TÉCNICO

MORSA	Tornillo de banco - Prensa de banco - Torno
BANCO	Entenalla
MANGO	Cabo
CARDA	Cepillo de lima - Cepillo de acero
MORDAZAS	Quijadas
MESA DE TRAZADO Y CONTROL	Mármol

	INFORMACION TECNOLOGICA:	REFER.: HIT.001	1/4
	LIMAS		

Es una herramienta de acero al carbono, manual, dentada y templada (fig. 1), que se usa en la operación de limar.

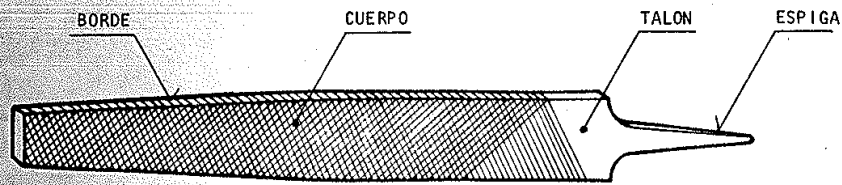


Fig. 1

CLASIFICACIÓN

Las limas se clasifican por su forma, picado y tamaño. Las figuras 2 al 9 indican las formas más usuales de las limas.

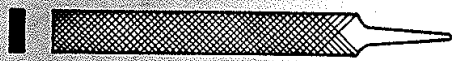


Fig. 2 Lima plana

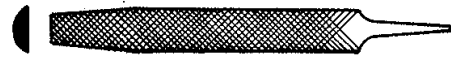


Fig. 6 Lima media caña



Fig. 3 Lima de bordes redondos



Fig. 7 Lima cuchilla



Fig. 4 Lima cuadrada



Fig. 8 Lima redonda

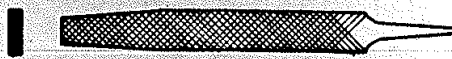


Fig. 5 Lima plana punta cónica



Fig. 9 Lima triangular



INFORMACION TECNOLOGICA:

LIMAS

REFER.: HIT.001 | 2/

Las limas pueden ser de picado simple o doble. Además se clasifican en bastardas, semi-finas y finas (figs. 10 al 15).

PICADO SIMPLE

PICADO DOBLE

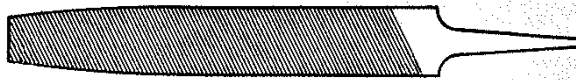


Fig. 10 Lima fina

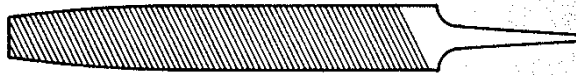


Fig. 11 Lima semi-fina

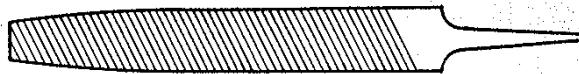


Fig. 12 Lima bastarda

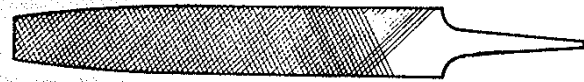


Fig. 13 Lima fina

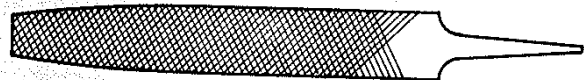


Fig. 14 Lima semi-fina

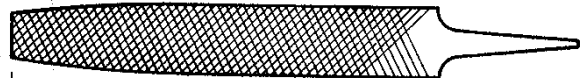
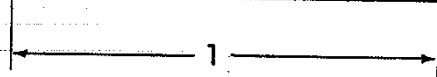




Fig. 15 Lima bastarda



 INFORMACION TECNOLOGICA:		REFER.: HIT.001 3/4
		LIMAS
LIMAS		
CLASIFICACIÓN	TIPO	APLICACIONES
EN CUANTO A FORMA	PLANAS <ul style="list-style-type: none"> de punta cónica de cantos paralelos 	superficies planas superficies planas internas en ángulo recto o obtuso.
	CUADRADAS	superficies planas en ángulo recto, ranuras internas e externas
	REDONDAS	superficies cóncavas
	MEDIAS-CANAS	superficies cóncavas
	TRIANGULARES	superficies en ángulo agudo mayor de 60 grados
	CUCHILLAS	superficies en ángulo agudo menor de 60 grados
EN CUANTO AL PICADO	EN CUANTO A LA INCLINACIÓN <ul style="list-style-type: none"> Simples Doble (cruzado) 	materiales metálicos no ferrosos (aluminio, plomo) materiales metálicos ferrosos
	EN CUANTO AL NÚMERO DE DIENTES POR CENTÍMETRO <ul style="list-style-type: none"> Bastardas Semi-finas Finas 	desbastes gruesos desbastes medios acabados
	TAMAÑO EN mm (Longitud del cuerpo, l) <ul style="list-style-type: none"> 100 150 200 250 300 	variable según las dimensiones de la superficie por limar

	INFORMACION TECNOLOGICA: LIMAS	REFER.: HIT.001	4/4

CONDICIONES DE USO

Las limas, para ser usadas con seguridad y buen rendimiento, deben estar bien enmangadas, limpias y con el picado en buen estado de corte.

LIMPIEZA

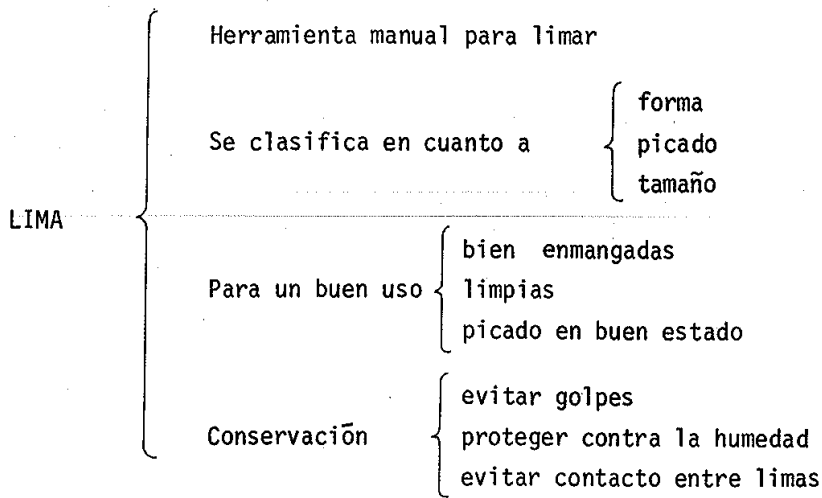
Para la limpieza de las limas se usa una carda de alambre de acero y, en ciertos casos, una varilla de metal blando (cobre, latón) de punta plana.

CONSERVACIÓN

Para la buena conservación de las limas se debe:

- 1) evitar golpes;
- 2) protegerlas contra la humedad a fin de evitar oxidación;
- 3) evitar el contacto entre si, para que su dentado no se dañe.
- 4) protegerlas de sustancias grasas.

R E S U M E N



Ejemplo de clasificación comercial:

Lima paralela plana, bastarda de 250 mm.