

## 1.3. Alicates

Son herramientas manuales tipo tenaza que se pueden utilizar en cualquier operación de mecanizado, aunque adquieren especialmente importancia en el montaje de instalaciones eléctricas y circuitos electrónicos. Un alicate está formado por el mango, la articulación y la boca. Se comercializan con muchas formas y tamaños, siendo los tipos mencionados a continuación los más utilizados en electricidad y electrónica. Saber más En ocasiones las llaves de tubo se presentan con forma curvada, denominándose en este caso «llaves de pipa». Figura 1.22. Llave de pipa (Stanley). 12 Unidad 1

### 1.3.1. Alicates universales

Muy utilizados por los electricistas, su boca está diseñada para realizar diferentes operaciones: agarrar, doblar y cortar. 1.3.2. Alicates de punta plana Su boca es de tipo plano y se utiliza para sujetar cables y pequeñas piezas. Figura 1.24. Alicates universal y plano (CHAVES). 1.3.3. Alicates de punta redonda Son de aspecto similar a los anteriores, pero en este caso las puntas son redondas o semirredondas. Permiten doblar cables rígidos con gran precisión y se pueden utilizar a modo de pinzas para sujetar pequeños elementos, como los componentes de los circuitos electrónicos.

### 1.3.4. Alicates de punta curvada

Similares a los de punta redonda, pero en ellos la boca está ligeramente curvada. Son especialmente útiles cuando es necesario amarrar algún elemento o componente en un lugar poco accesible. Figura 1.25. Alicates de punta y de punta curvada (CHAVES).

### 1.3.5. Alicates de corte

Su boca está formada por dos dientes afilados que permiten cortar todo tipo de cables y alambres. Los de mayor tamaño se utilizan en electricidad y los más pequeños en operaciones que requieren cortes con mayor precisión, como es el corte de las patillas de los componentes electrónicos cuando están soldados a la placa de circuito impreso. Figura 1.26. Dos tipos de alicates de corte (Torqueleader). Figura 1.27. Uso del alicate de corte. Herramientas del taller de reparación 13

### 1.3.6. Alicates Seeger

Son alicates para extraer las arandelas o anillos denominados Circlip o Seeger. Este tipo de arandelas se utilizan como retén, especialmente en aquellos equipos que disponen de ejes rotativos o lineales, como pueden ser los motores o cilindros neumáticos. Son de acero flexible y de tipo abierto. En ambos extremos del arco tienen orificios para su fijación y extracción. Los alicates Seeger o de retén tienen un aspecto similar al de los alicates de puntas redondas (rectas o curvadas). Sin embargo, los extremos de las bocas disponen de dos dientes puntiagudos, que se insertan en los orificios de las arandelas. Los hay para exteriores e interiores, dependiendo de si abre o cierra la arandela al presionar sobre sus mangos. Los de exteriores disponen de un resorte que facilita la extracción y al presionar el mango del alicate abre la arandela. Los de interiores hacen lo contrario, al presionar sobre el mango cierra la arandela. Figura 1.29. Alicates Seeger de interiores y exteriores y su forma de uso (cortesía Torqueleader).

## 1.4. Pinzas

La pinza es una herramienta que se utiliza para sujetar y coger objetos. En electrónica es especialmente útil para manipular componentes electrónicos de tamaño reducido. Se comercializan en diferentes formas y tamaños, y pueden ser de tipo recto, curvo, de puntas, de palas, cruzadas, de metal, aisladas, de plástico, etc. Figura 1.31. Diferentes tipos de pinzas. Figura 1.28. Arandela o anillo Circlip o Seeger. Figura 1.30. Uso de la pinza.