

Paraninfo

Juan López Cañero

Técnicas de montaje de instalaciones



Unidad 6

Uniones no soldadas



Figura 6.1. Distintos tipos de unión en una instalación.

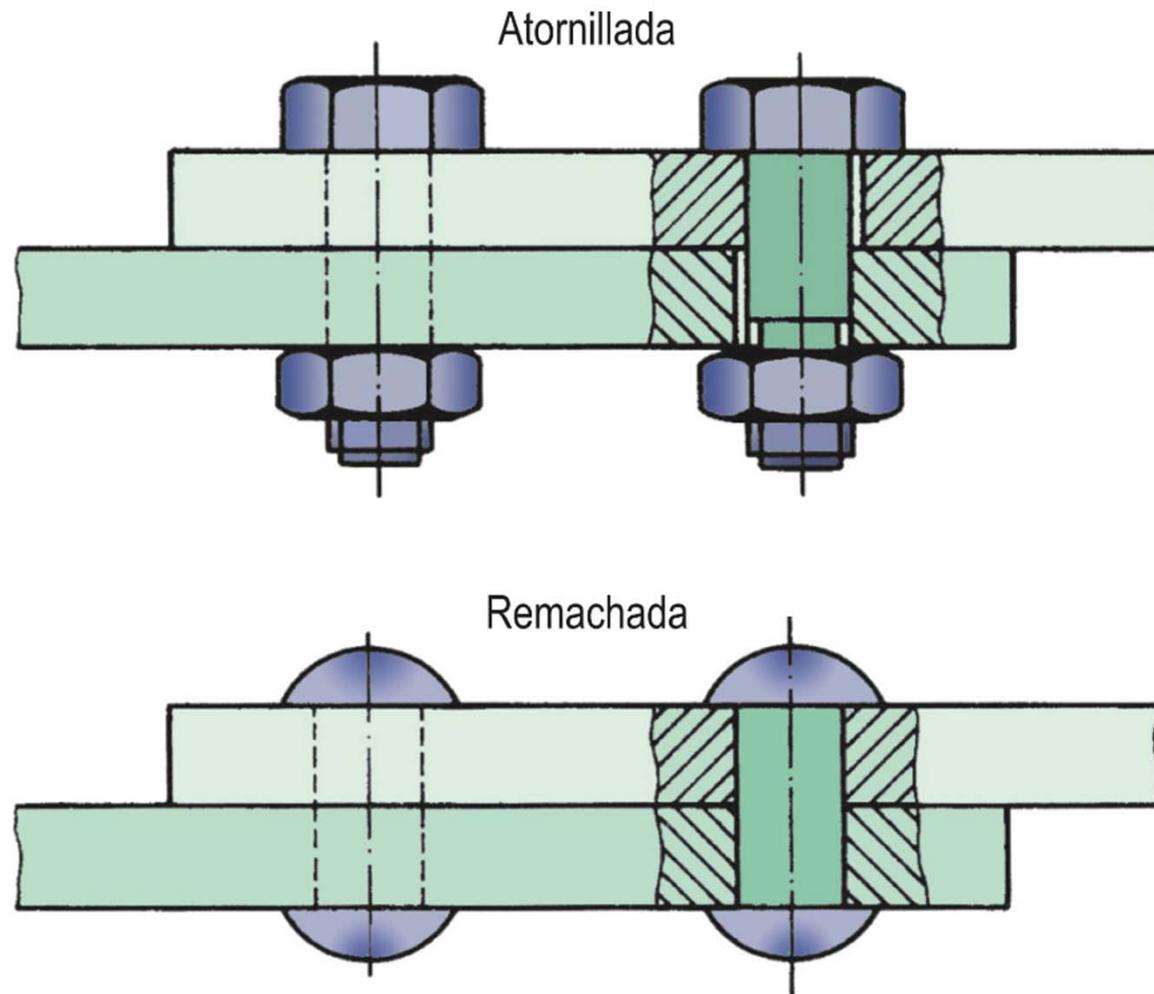


Figura 6.2. Uniones atornilladas y remachadas.

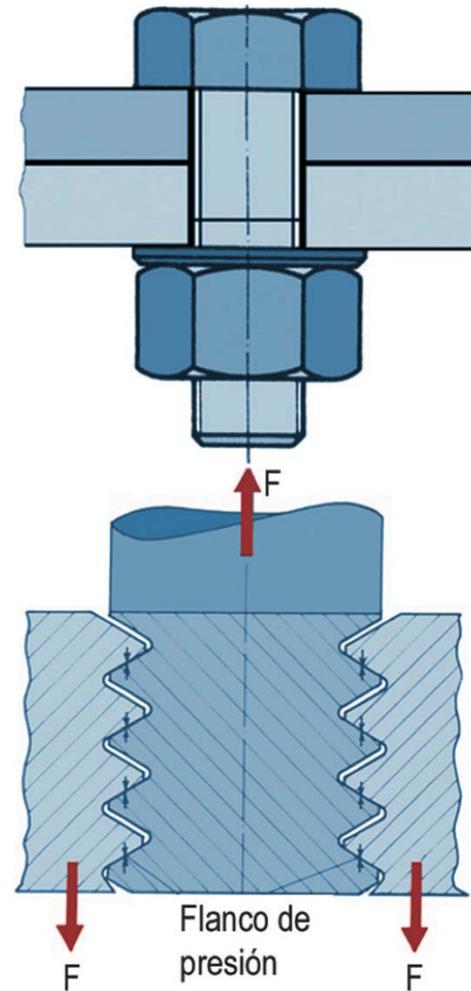


Figura 6.3. Unión atornillada.



Figura 6.4. Tornillo, tuerca y arandela.

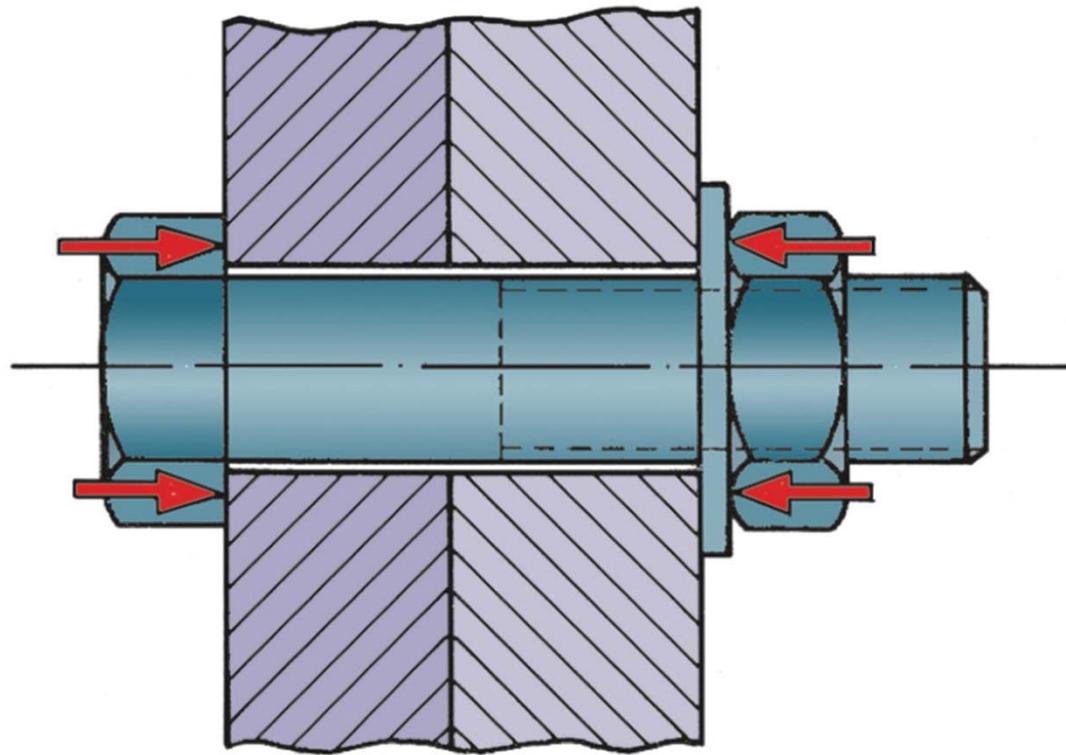


Figura 6.5. Unión atornillada mediante tornillo con cabeza y tuerca.

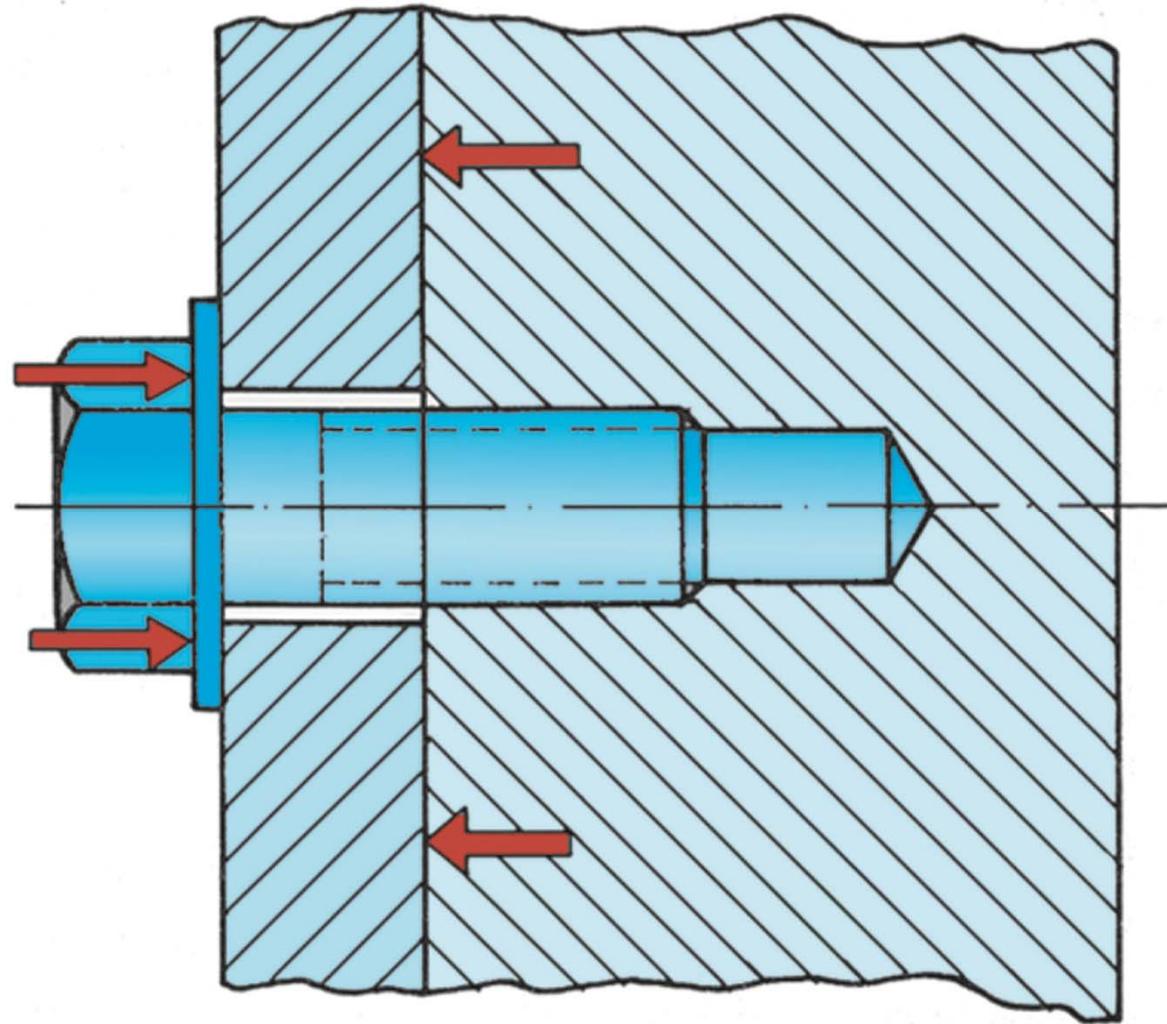


Figura 6.6. Unión mediante tornillo roscado sobre la pieza.

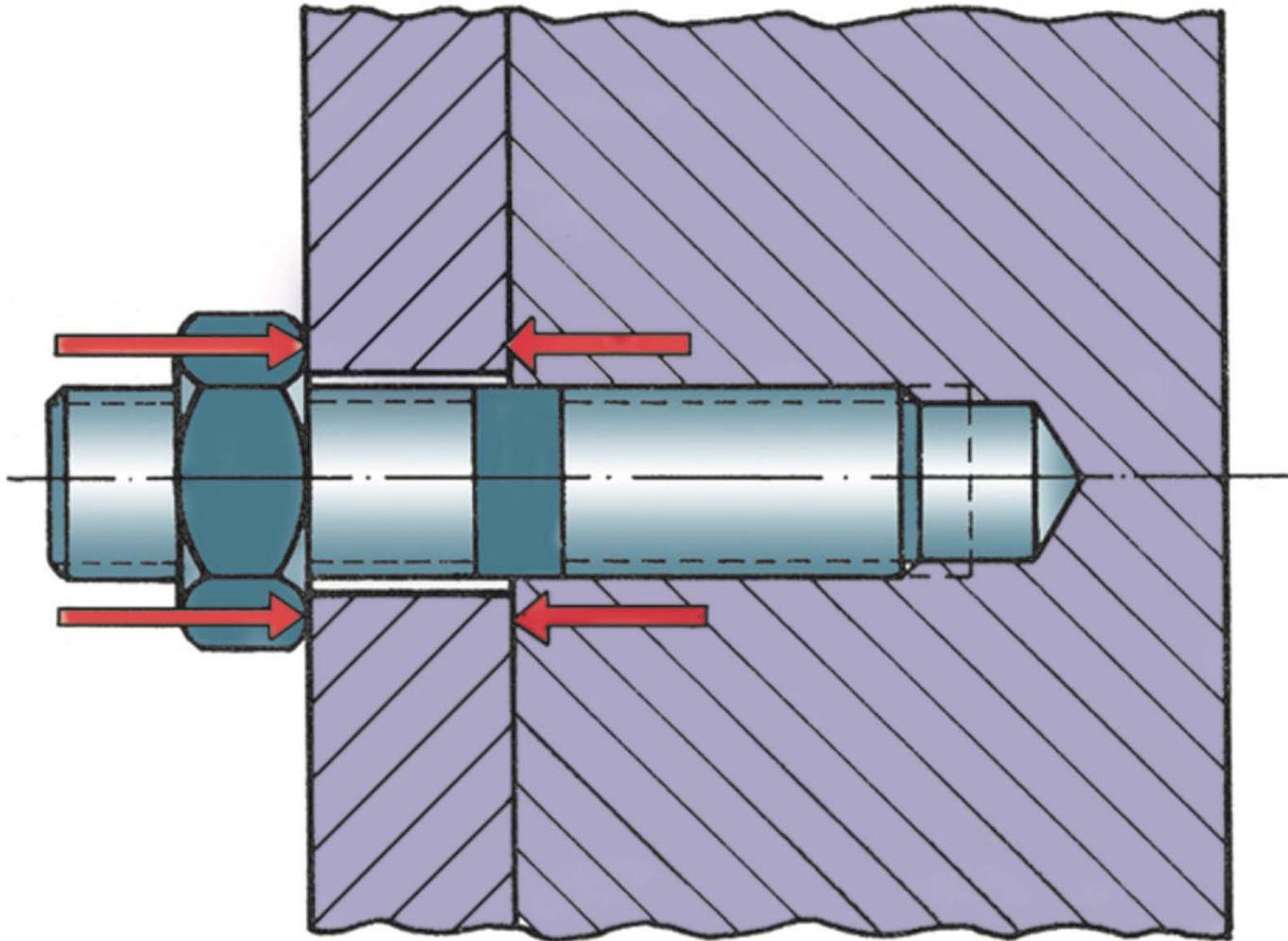


Figura 6.7. Unión mediante varilla roscada con tuerca sobre la pieza.

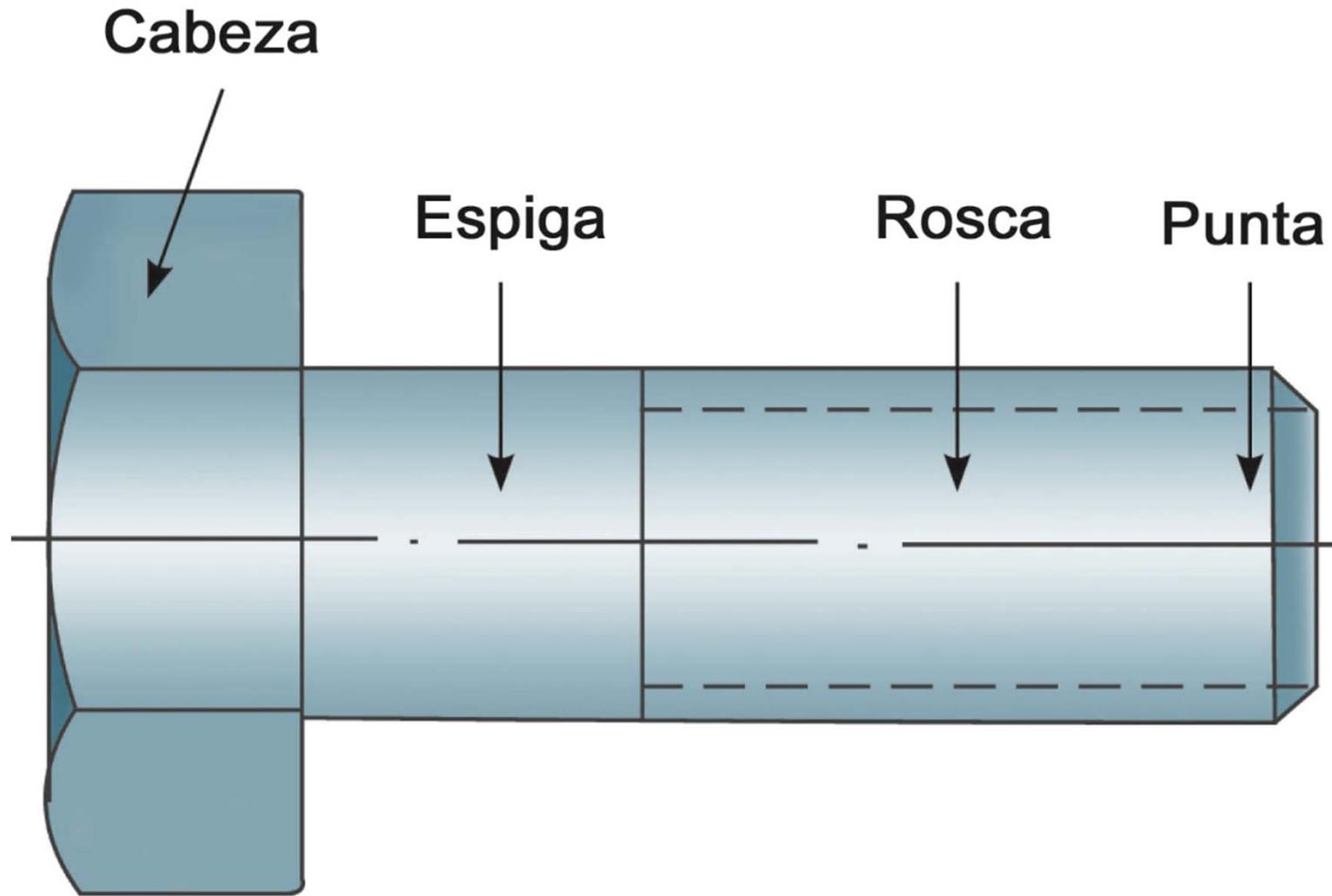


Figura 6.8. Partes de un tornillo.



Figura 6.9. Distintos tipos de tornillos.

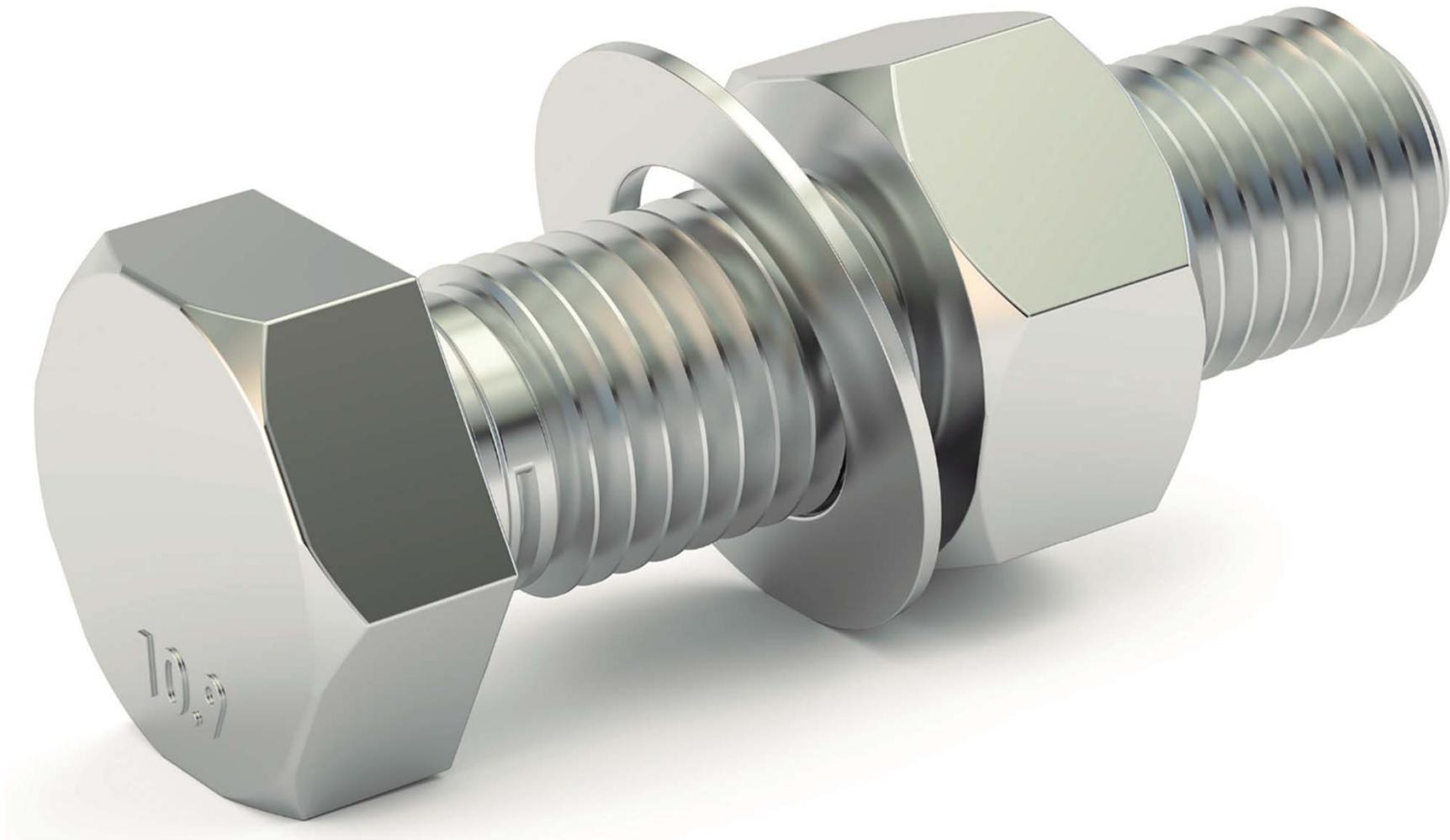


Figura 6.10. Conjunto de tornillo, tuerca y arandela.

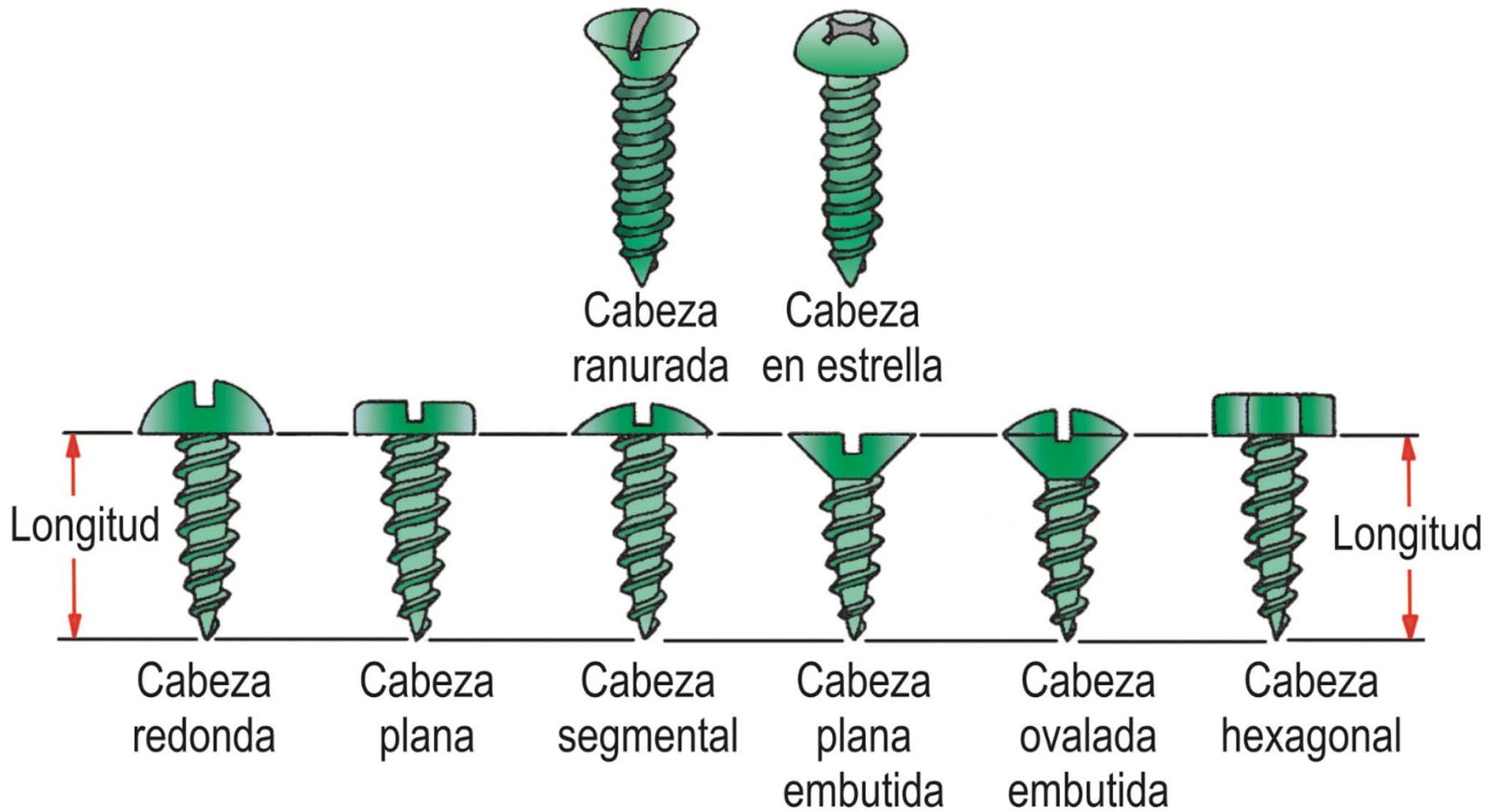
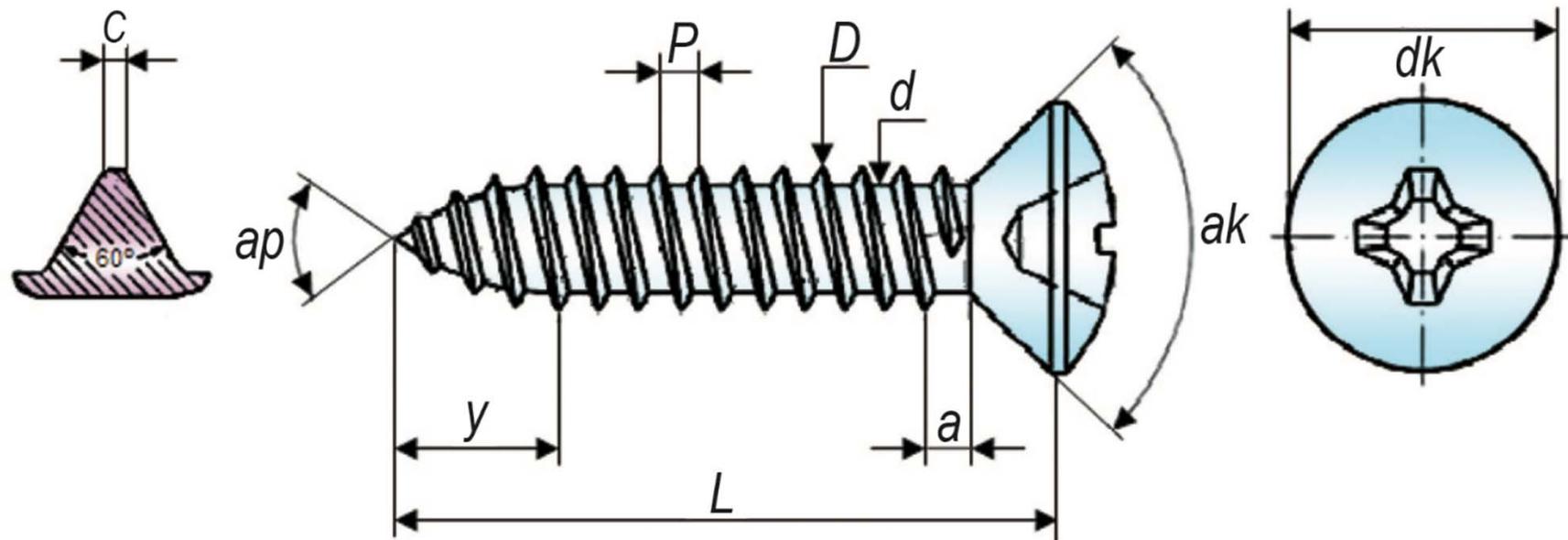


Figura 6.11. Tornillos rosca-chapa más comunes.



dk	Diámetro de la cabeza	ap	Ángulo de la punta
ak	Ángulo de la cabeza	y	Longitud de la punta
d	Diámetro interior	L	Longitud total
D	Diámetro exterior	a	Longitud de inicio
P	Paso	c	Anchura del vértice

Figura 6.12. Características de los tornillos rosca-chapa.



Figura 6.13. Tornillos rosca-madera.



Figura 6.14. Tirafondos.



Figura 6.15. Tuercas autoblocantes.



Figura 6.16. Tuercas ciegas.

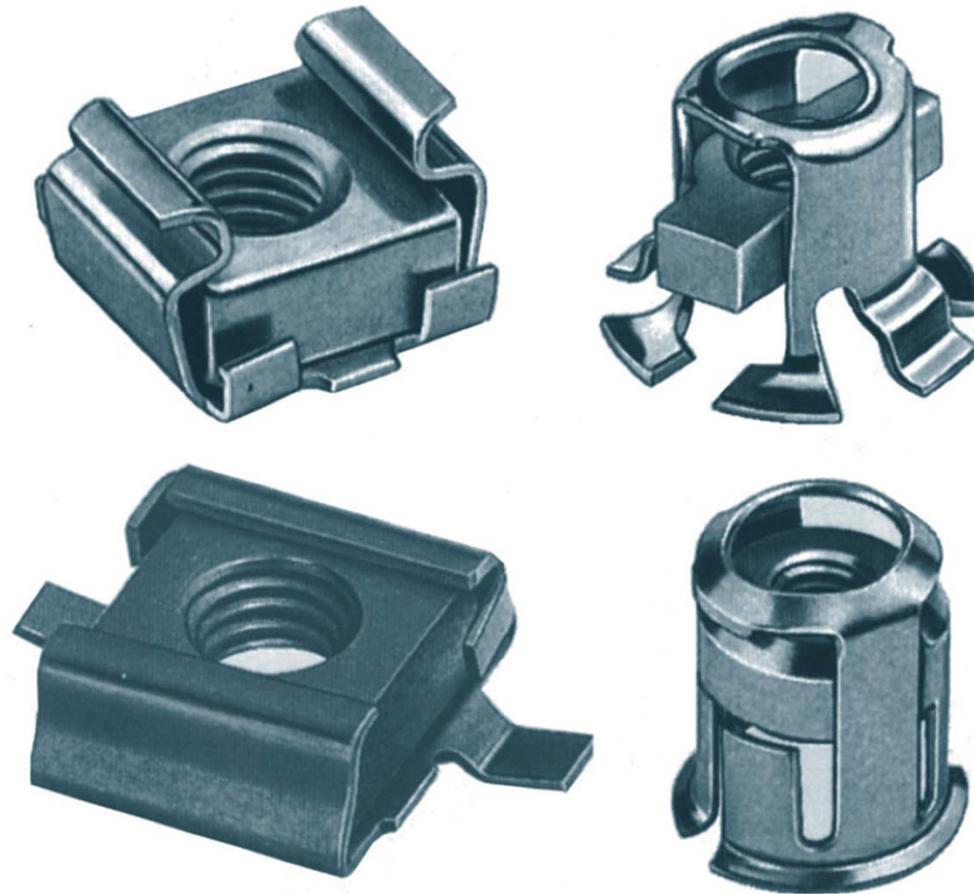


Figura 6.17. Tuercas enjauladas.

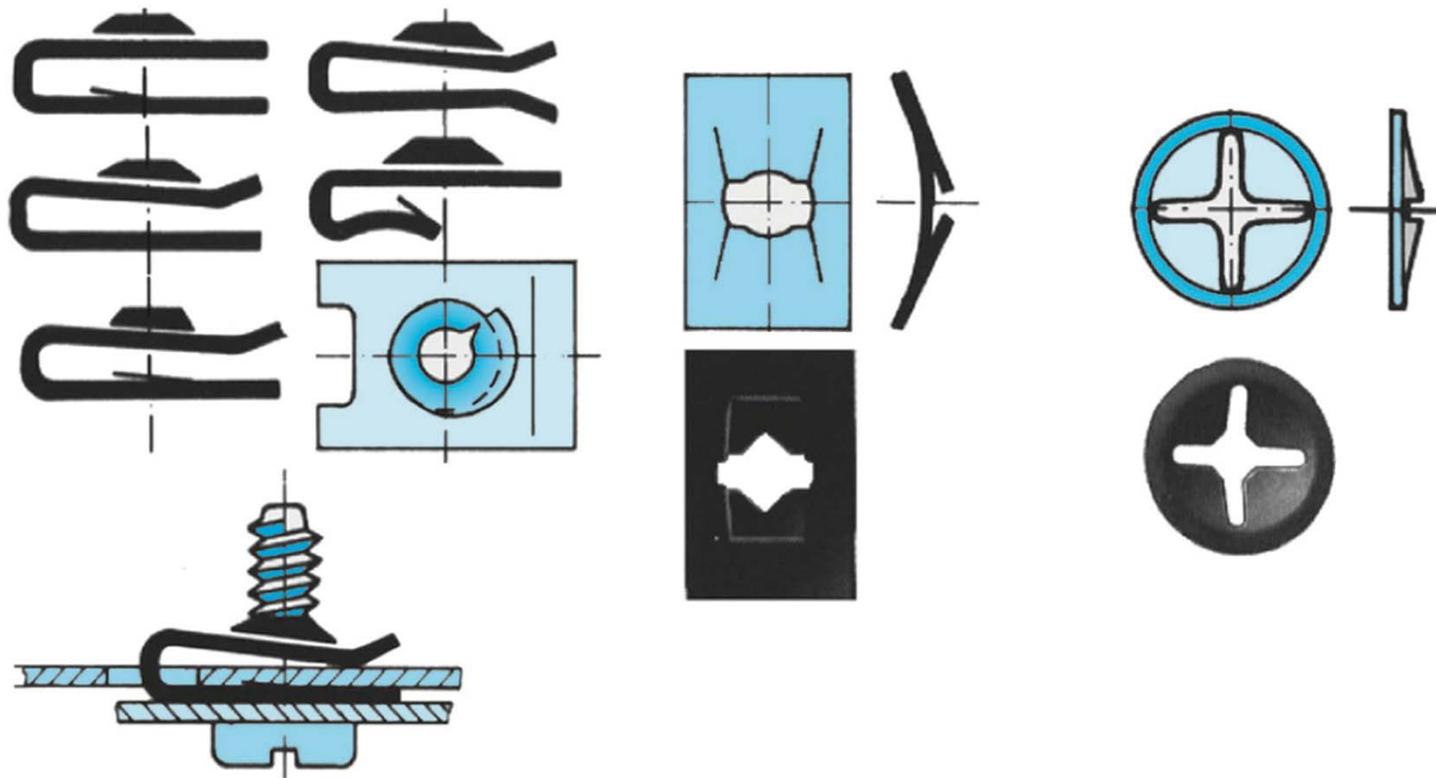


Figura 6.18. Grapas para uniones de chapas y materiales delgados.



Figura 6.19. Tuerca de mariposa.

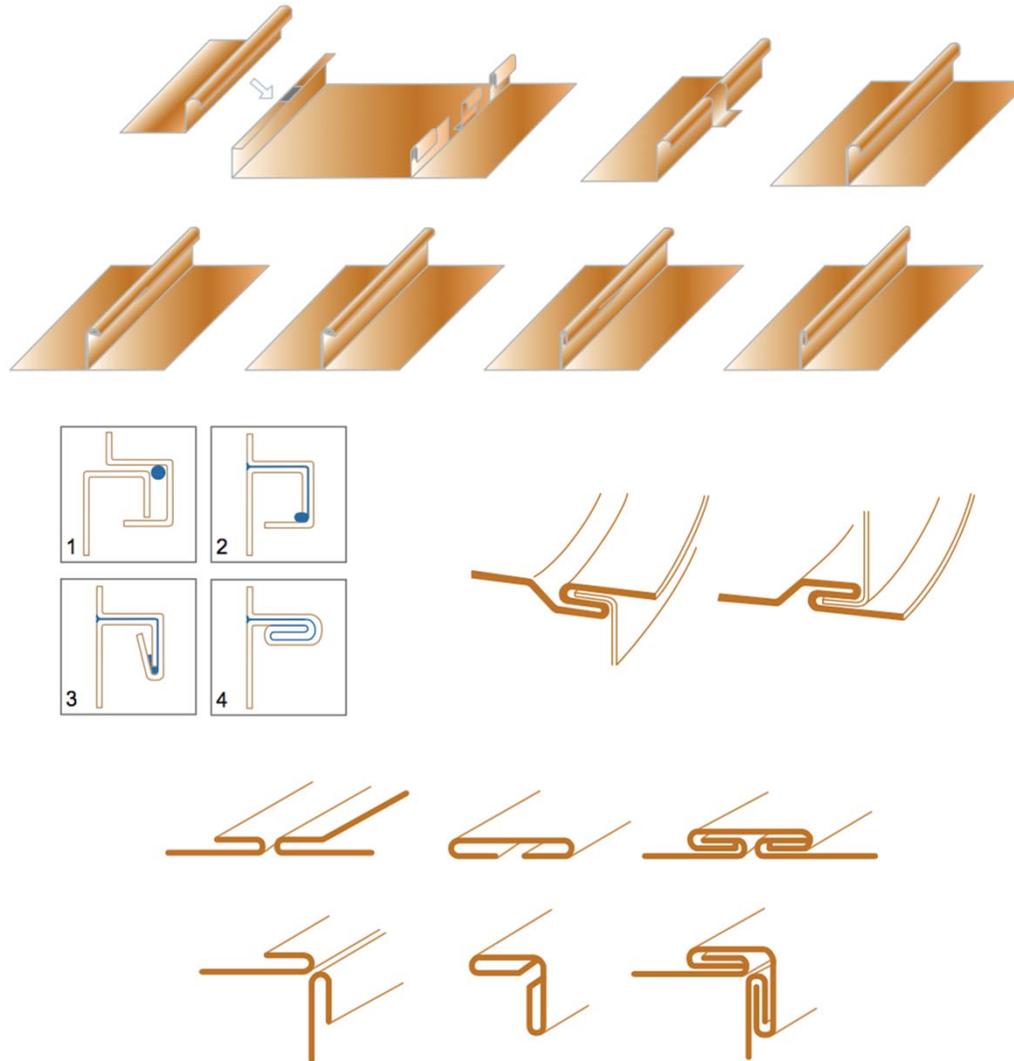


Figura 6.20. Distintos ejemplos de engatillado.

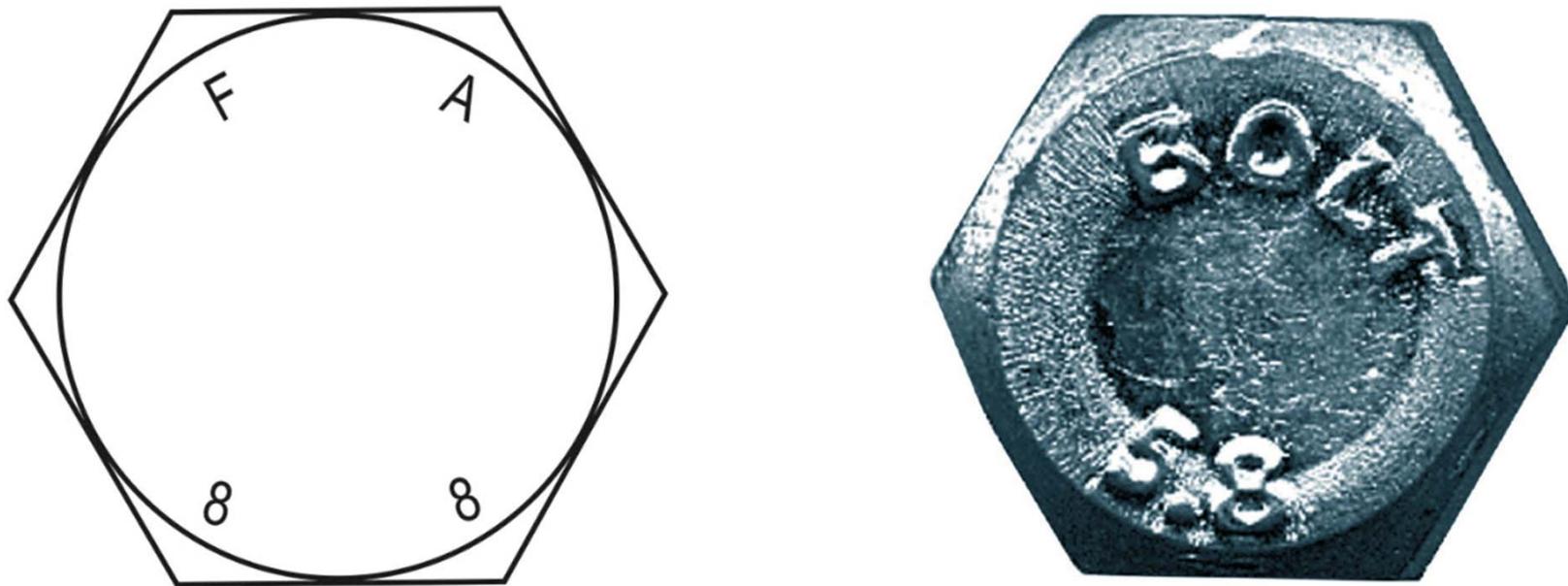


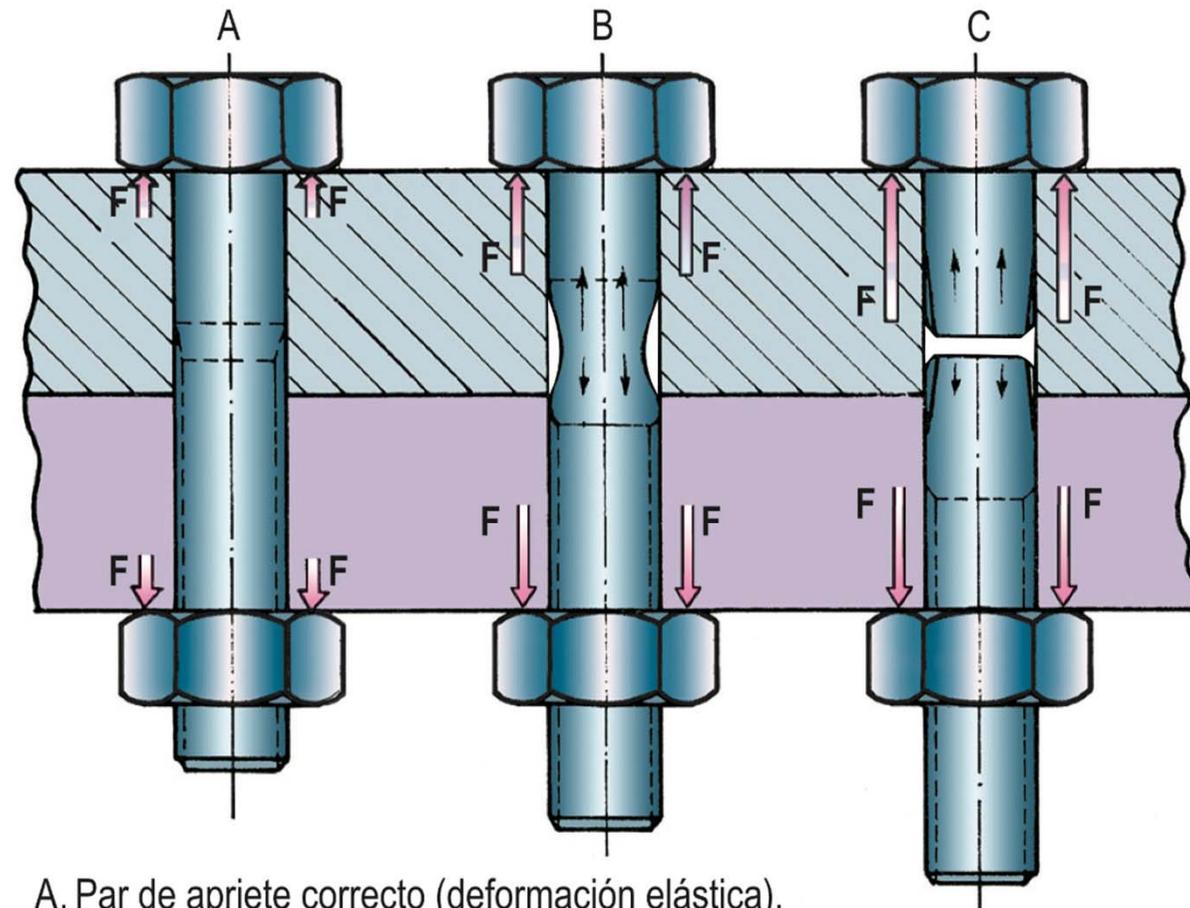
Figura 6.21. Marcaje de la cabeza de un tornillo de rosca métrica.



Figura 6.22. Tornillos y tuercas con distintos tratamientos superficiales.



Figura 6.23. Llave dinamométrica.



- A. Par de apriete correcto (deformación elástica).
B. Par de apriete excesivo (deformación permanente).
C. Par de apriete muy elevado (rotura).

Figura 6.24. Situaciones que pueden darse en el apriete de un tornillo.

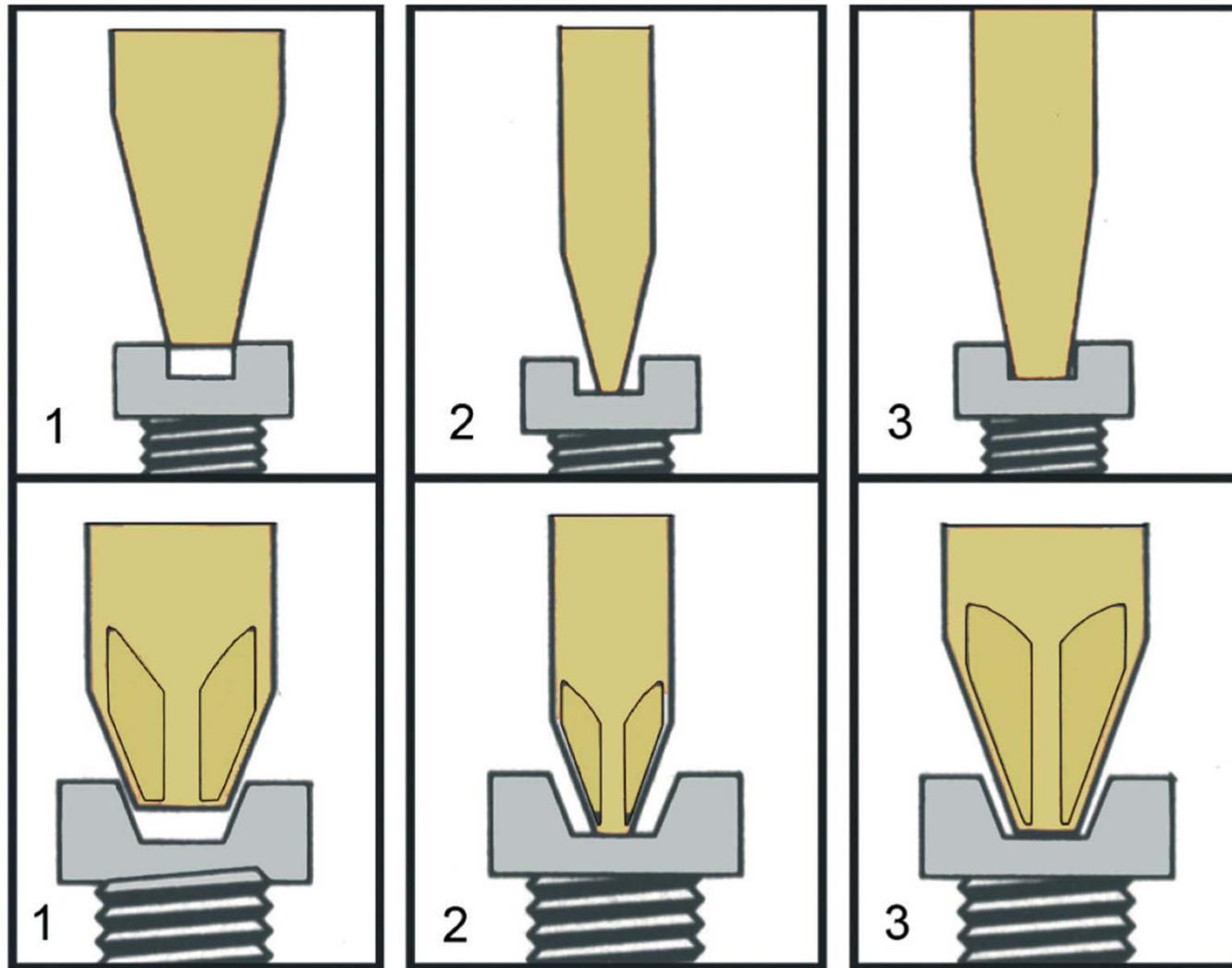


Figura 6.25. Elección de herramienta para apriete de cabezas de tornillo.

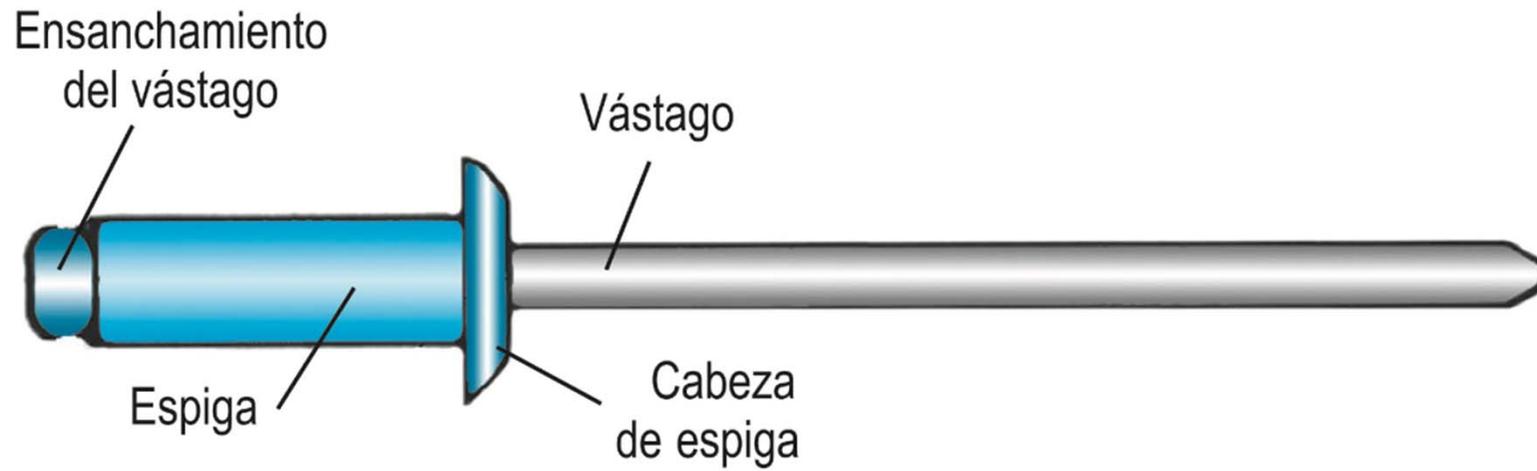


Figura 6.26. Remache de tracción.



1. Remachadora manual. Hay una variedad con cabezal giratorio para permitir el acceso a ensamblajes difíciles.
2. Remachadora de palanca. Para remaches con cabezas o espigas de gran tamaño.
3. Remachadora de empuje. Para una utilización similar a la anterior.
4. Remachadora neumática.

Figura 6.27. Diferentes tipos de remachadoras.

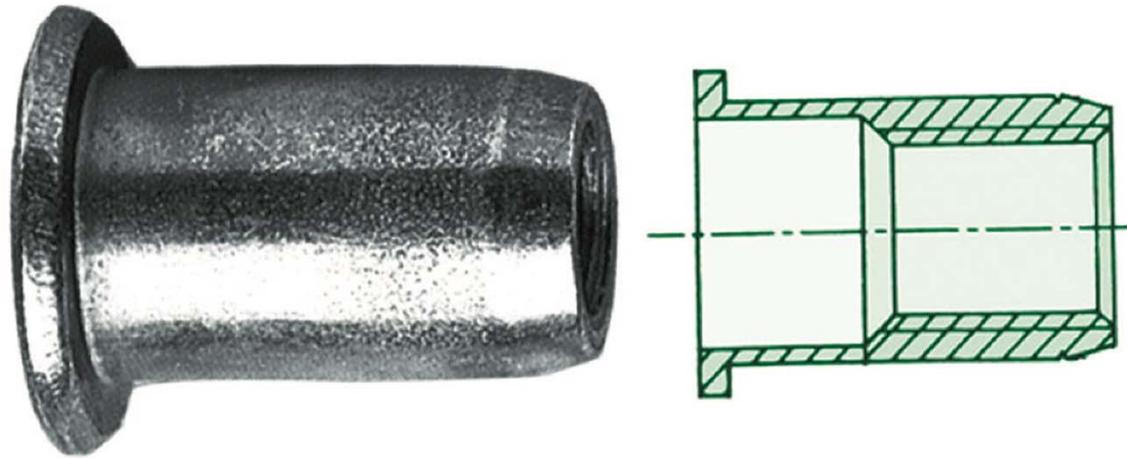


Figura 6.28. Tuerca remachable o remache roscado.

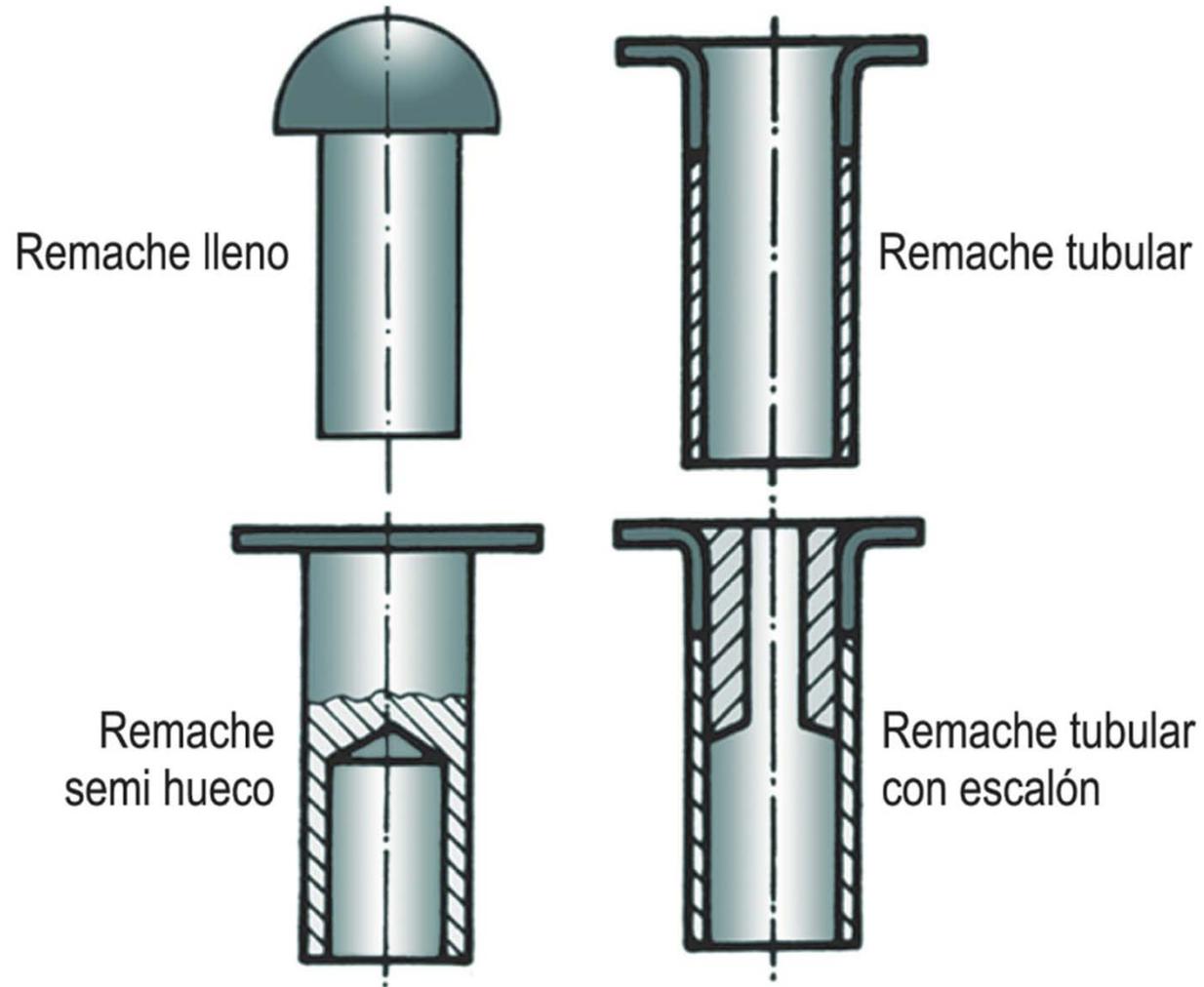


Figura 6.29. Diferentes tipos de remaches de conformado.

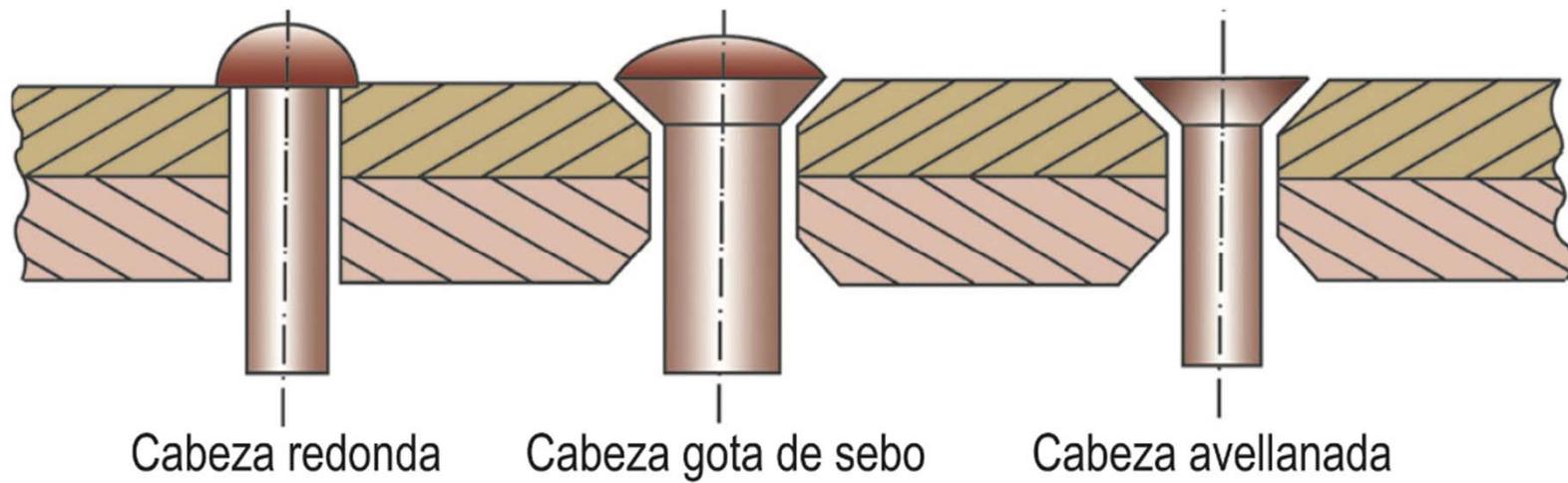
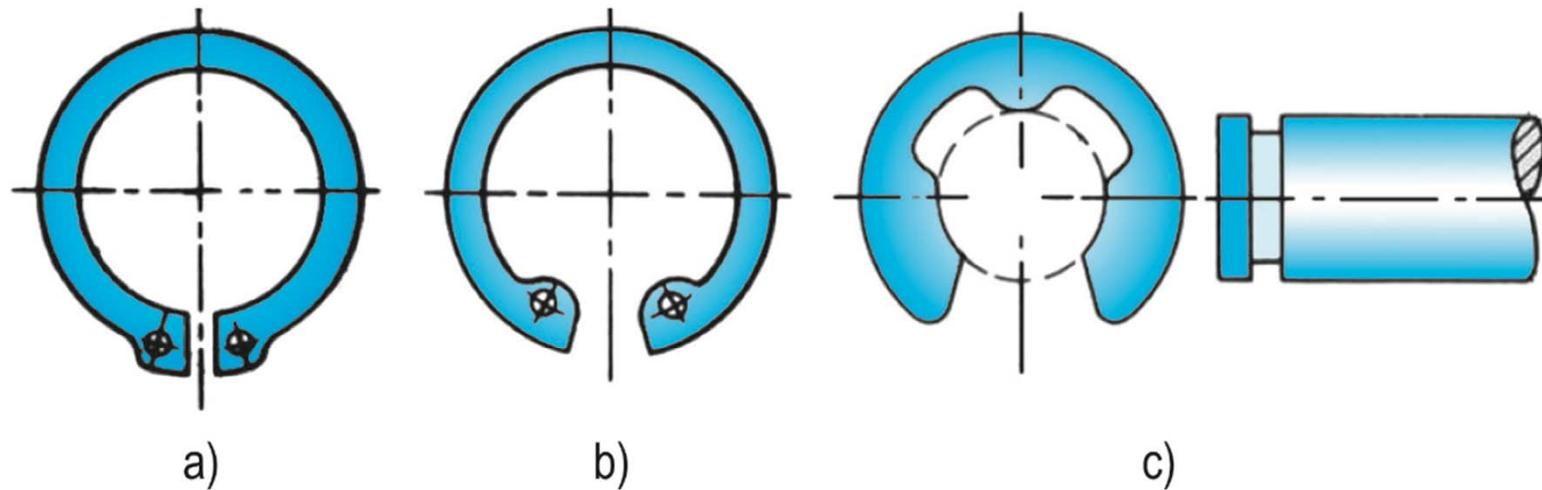


Figura 6.30. Diferentes tipos de cabezas.



- a) Anillo exterior para ejes.
- b) Anillo para alojamientos interiores.
- c) Anillo exterior para ejes.

Figura 6.31. Diferentes anillos de seguridad.

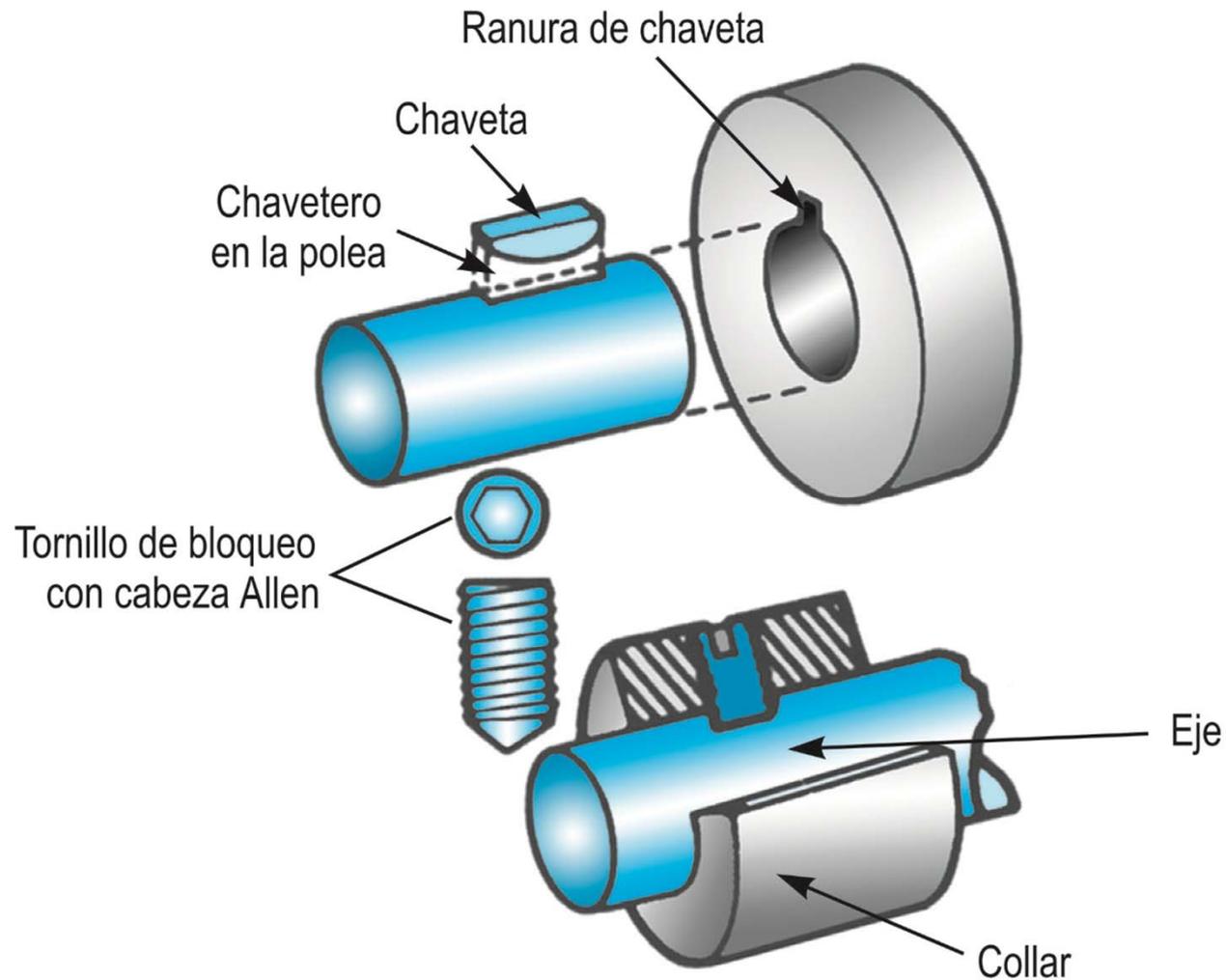


Figura 6.32. Ejemplo de montaje de chavetas y tornillos de bloqueo.

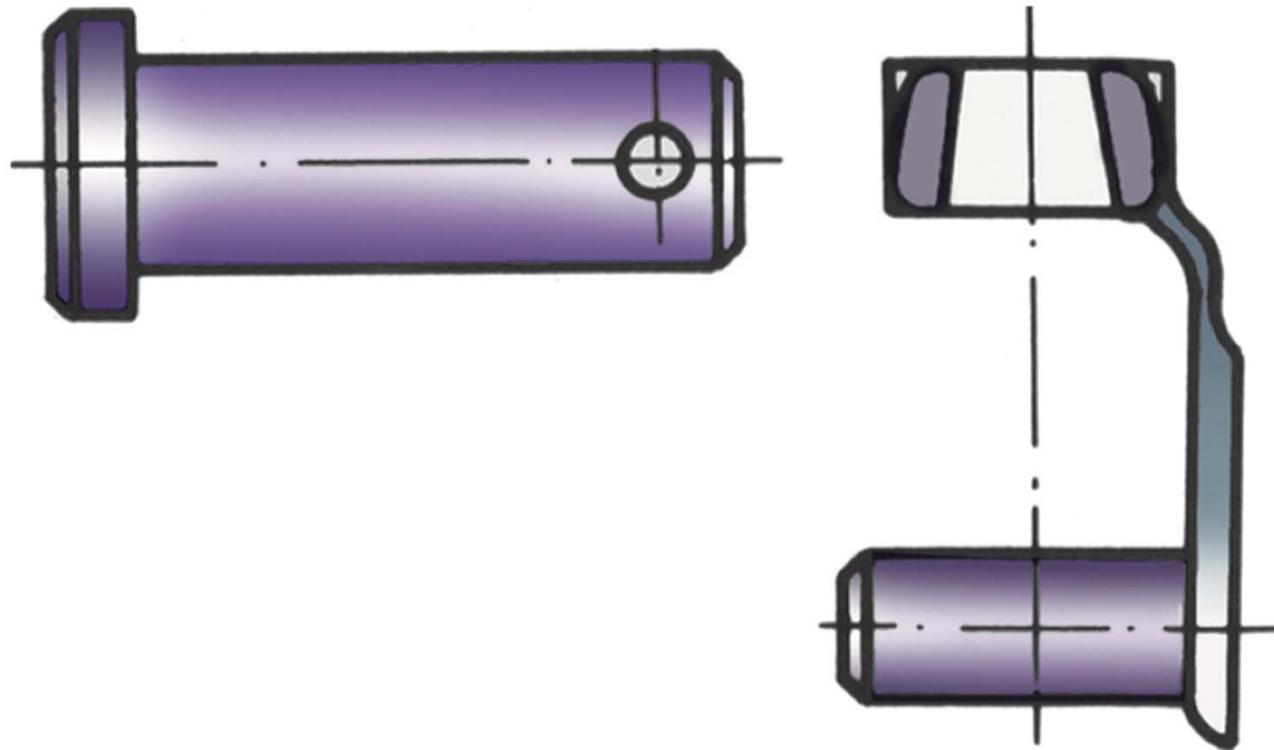


Figura 6.33. Perno.



Figura 6.34. Pasador de aletas.



Figura 6.35. Pasador de horquilla.



Figura 6.36. Pasador de anilla.

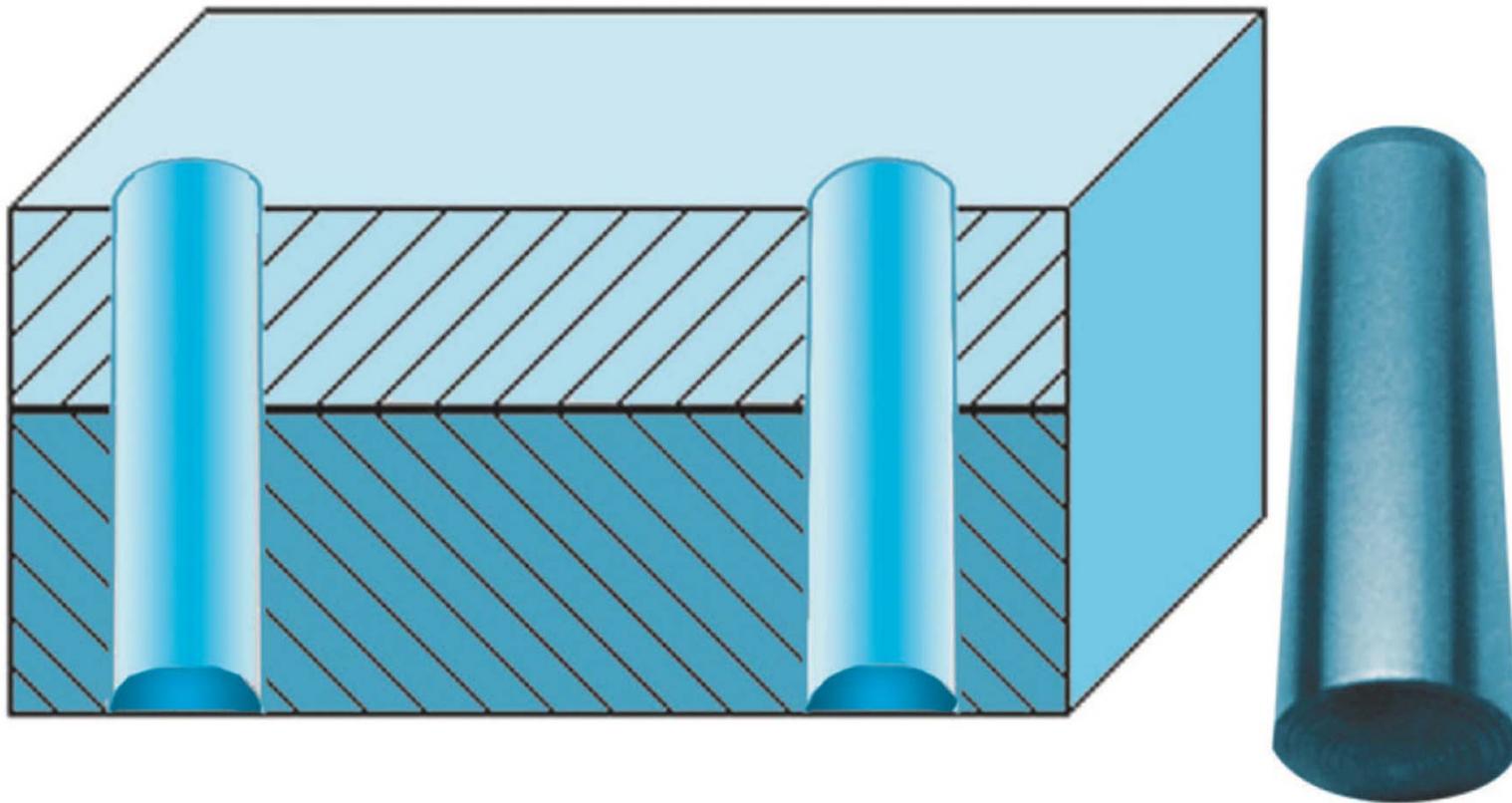


Figura 6.37. Pasador cilíndrico.

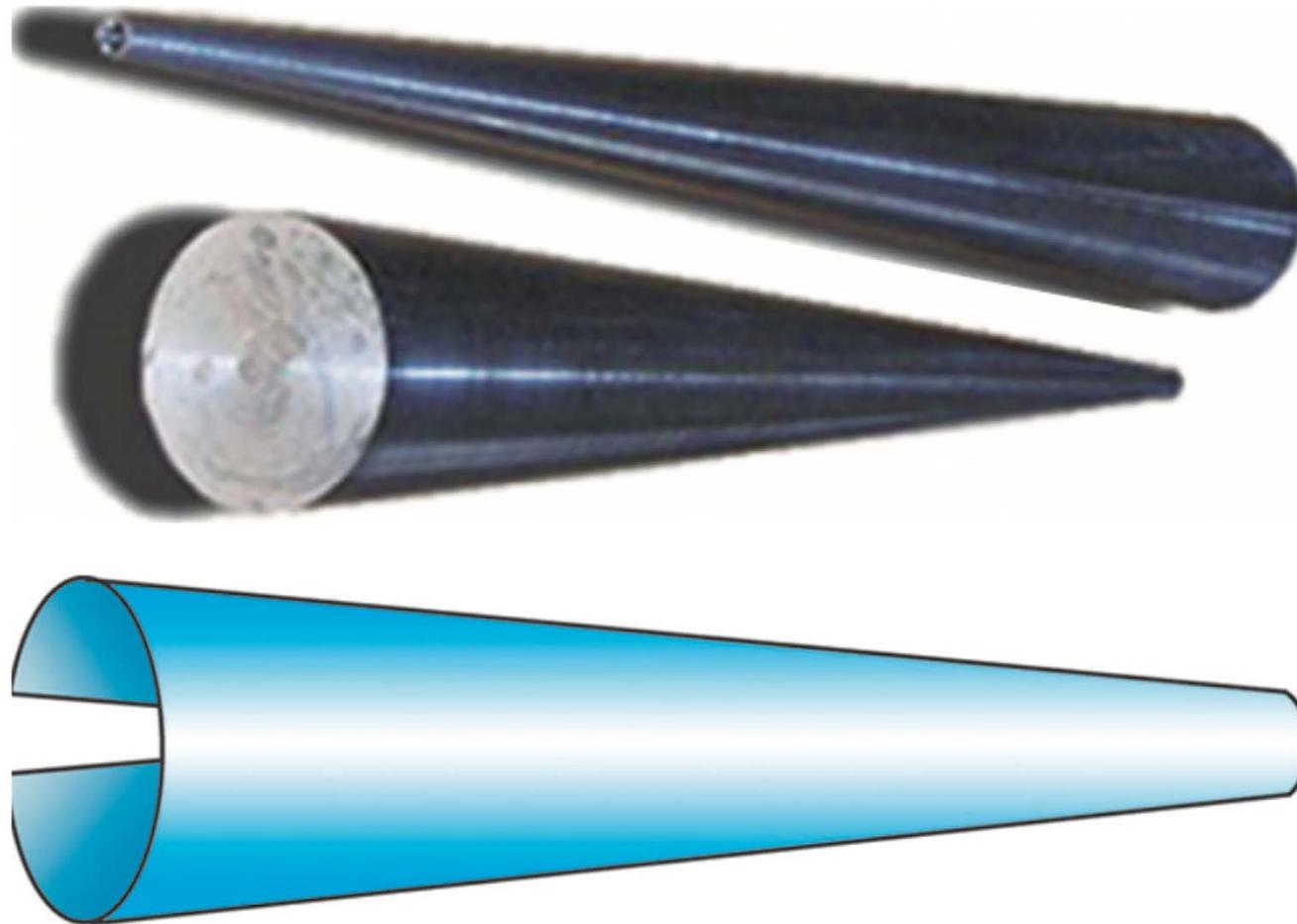


Figura 6.38. Pasador cónico.



Figura 6.39. Pasador elástico.



- | | | |
|-----------------|-------------------------|----------------------------|
| A. De tubo | B. De tornillo «sinfin» | C, D. De tornillo y tuerca |
| E, F. Elásticas | G. De plástico | H. Abarcon |
| I. De banda | J. De fleje engatillado | K. Brida con revestimiento |

Figura 6.40. Tipos más habituales de abrazaderas.

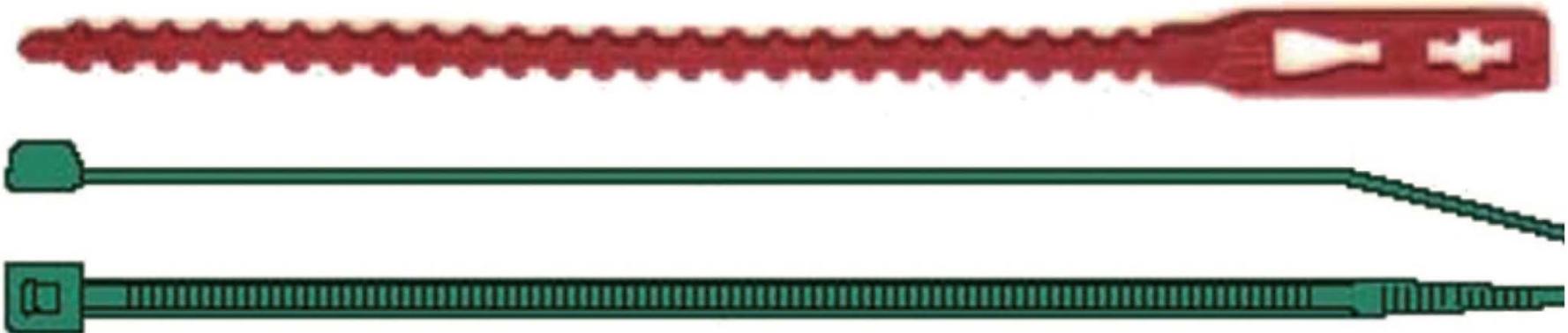
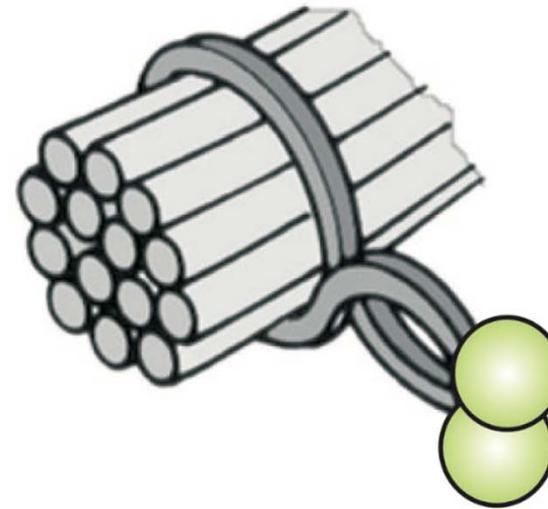
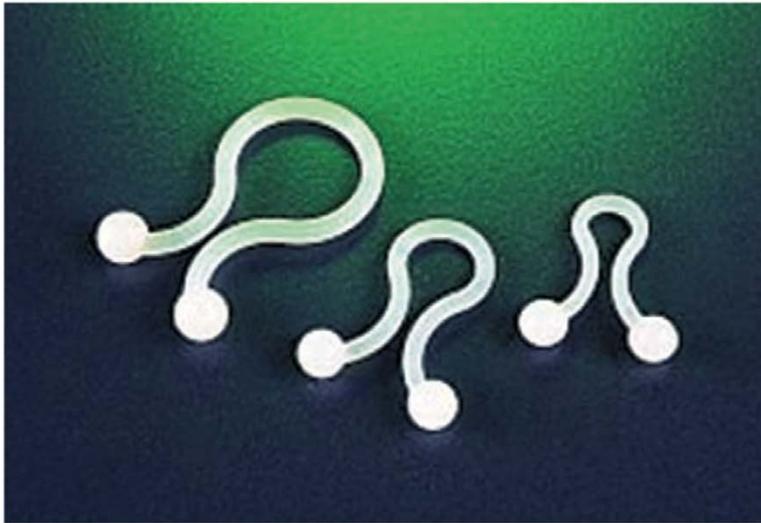


Figura 6.41. Diferentes tipos de bridas de plástico.