



LLAVES



Larga vida útil

Con un rebardado de seguridad especial, las llaves no dañan las esquinas ni los bordes de tornillos y tuercas, ya que distribuyen la fuerza equitativamente en la superficie alejada de los bordes exteriores de la cabeza del tornillo o la tuerca en lugar de directamente en los bordes.



Vida útil prolongada

Las llaves están fabricadas en acero al cromo vanadio con mayor densidad en los puntos de mayor presión, lo cual, unido a sus dimensiones y el método de fabricación, aumentan su potencia y durabilidad.



Diseño innovador

El diseño moderno de las llaves Unior garantiza una transmisión eficaz y precisa de la fuerza a la tuerca y la cabeza del tornillo.

Proceso de fabricación de la llave combinada

- 1. corte:** mediante unas cizallas especiales se corta la palanquilla de acero en piezas de forma especial, que son el desarrollo especialmente estudiado para cada modelo de llave y medida, de forma que garantice el completo llenado del molde de forja con un desperdicio mínimo de material. En este desarrollo se cuida mucho que la pieza obtenida mantenga la dirección de las fibras de la palanquilla original, lo que dará a la pieza una mayor resistencia.
- 2. Forja:** el forjado, llevado a cabo en la máquina del reconocido fabricante LASCO, garantiza la solidez de las llaves combinadas. Con los pasos de forjado adecuados se conserva el correcto direccionamiento de los filamentos, ya presentes anteriormente en las tiras aplanadas; el direccionamiento de dichos filamentos es de suma importancia en productos que exigen una alta carga dinámica, tales como son las llaves Unior.
- 3. Recorte:** la eliminación del material restante alrededor de la pieza se lleva a cabo con herramientas de corte especiales. La eliminación de fragmentos, hasta lograr la forma deseada, se realiza de modo tal, que el peso de las partes cortadas es menor que el peso de la pieza forjada.
- 4. perforado:** luego del forjado y del corte se perfora la herramienta: el proceso se realiza tanto en piezas calientes como frías.
- 5. alisado y pulido:** en tambores especiales, y con la ayuda de medios mecánicos y químicos, pulimos los bordes ásperos de las piezas y luego, en máquinas especiales alisamos y damos forma a los contornos; con este paso se logra obtener superficies lisas en los bordes de la llave, para que el tacto de la misma sea agradable al usuario.
- 6. marcado y curvado mecánicos:** dependiendo de los estándares, se imprime sobre cada herramienta la marca correspondiente, al mismo tiempo que, en base a las exigencias, se encurva el anillo de la llave.
- 7. fresado de la estrella:** mediante una fresa especialmente construida para cada medida se efectúa el corte del perfil de la estrella interior del anillo de llave.
- 8. tratamiento térmico:** el tratamiento térmico se realiza por temple y revenido, obteniéndose así una estructura homogénea del material lo que le confiere una gran resistencia a las cargas a las que se someterá a la llave durante su larga vida útil.
- 9. lijado:** mediante chorro de arena a presión se realiza el descascarillado superficial de las llaves, eliminando así las posibles cascarillas restantes de la forja, posteriormente las cabezas de la llave se pulen en bandas de lija.
- 10. cromado y pulido:** por último, las llaves entran en la cadena de baños donde pasando por diversas cubetas, se desengrasan, reciben una capa de cobre y finalmente se recubren con una capa de cromo, que les da un aspecto brillante, al tiempo que les confiere una resistencia superficial contra rozaduras y golpes.

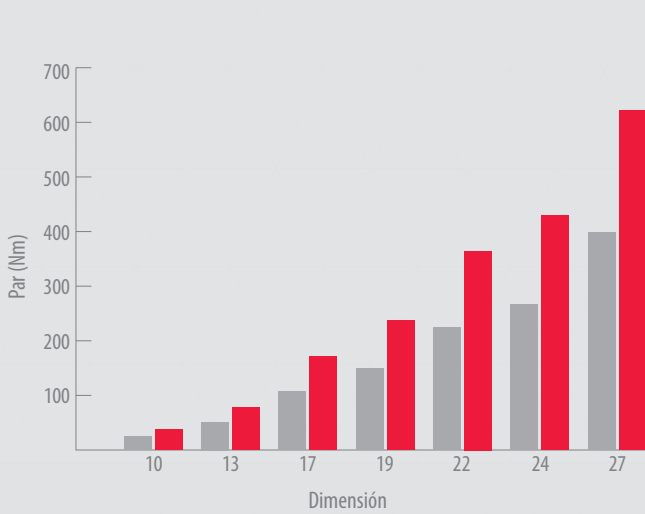
10 pasos principales de los 24



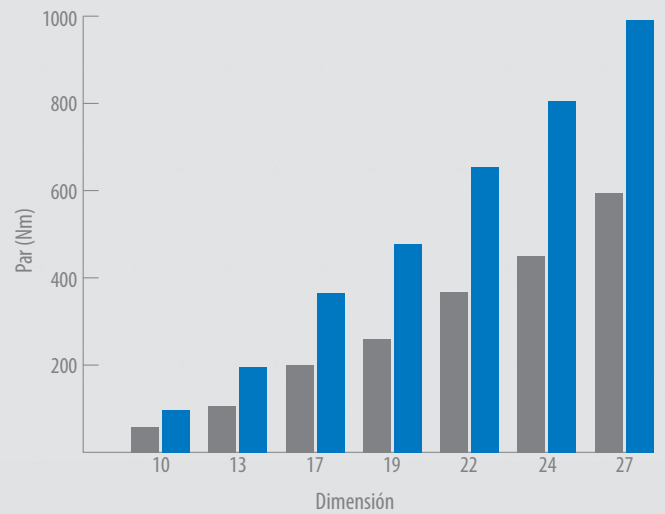
Llaves fijas	29 - 33
Llaves combinadas	34 - 40
Llaves acodadas	40 - 44
Llaves de carraca	44 - 46
Llaves de golpe	48
Llaves de gancho	49
Llaves de vaso	49 - 52
Llaves de tubo	52 - 54
Llaves allen	54 - 61
Llaves para talleres de automovil	62 - 63
Herramientas para filtros y aceite	63



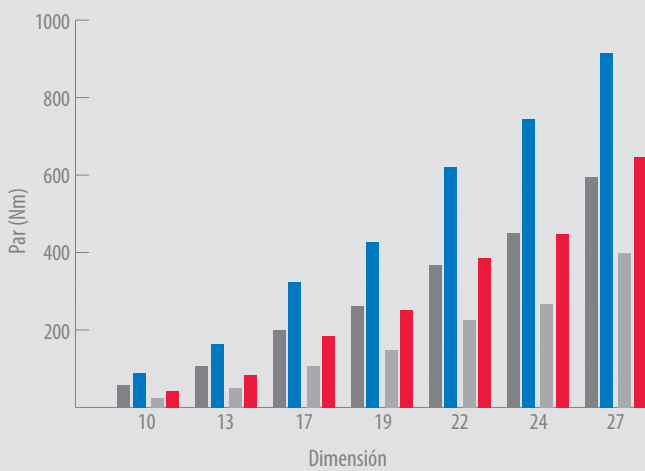
Comparación del par 110/1 Llaves Fijas



Comparación del par 180/1 llaves acodadas



Comparación del par 120/1 Llave combinada larga



■ ISO 1711-1(A) - parte estrella

■ UNIOR parte abierta

■ ISO 1711-1 (C) parte abierta

■ UNIOR parte estrella

ISO y UNIOR en Nm



Perfil LIFE

Ventajas del perfil LIFE

- Hace la fuerza en seis puntos
- No daña las aristas del tornillo o tuerca
- Se emboca la llave con mayor facilidad
- puede utilizarse la llave incluso cuando las aristas del tornillo o tuerca están dañados

