



MANUAL DE USO

Instrucciones de uso e indicaciones de seguridad LLAVE DINAMOMÉTRICA

El uso previsto de la llave dinamométrica implica la observación escrupulosa de todas las indicaciones de seguridad e informaciones incluidas en estas instrucciones de uso.

Cualquier uso diferente se considera un uso no previsto. De los daños personales y/o materiales debidos a un empleo inadecuado son responsables exclusivamente el usuario.

La exactitud de disparo en el sentido de accionamiento es de $\pm 4\%$ del valor de escala ajustado. El botón en el centro de la carraca facilita la expulsión de las herramientas de inserción aplicadas.

Contenido:

- Llave dinamométrica.

Indicaciones de seguridad

¡ATENCIÓN! ¡Esta llave dinamométrica es un instrumento de control! ¡No emplee la llave dinamométrica nunca para aflojar uniones roscadas de ningún tipo!. Una sobrecarga puede dañar la llave dinamométrica y posiblemente falsear el valor de disparo. Esto puede provocar graves daños personales y/o materiales.

Antes del uso debe controlarse tanto el ajuste correcto del valor de disparo como el ajuste seguro del inserto y/o la herramienta de inserción empleados. Coloque la herramienta siempre de tal manera que no pueda resbalarse de la unión roscada. De lo contrario existe peligro de daños personales y/o materiales. Deben evitarse necesariamente errores en la transmisión de fuerza. No utilice por lo tanto a ser posible ninguna unión articulada ni piezas de prolongación.

Las llaves dinamométricas son herramientas de precisión calibradas y deben manejarse con el correspondiente cuidado. Evite por eso influencias mecánicas, químicas o térmicas por encima de los esfuerzos correspondientes al uso previsto. La llave dinamométrica no debe usarse nunca como herramienta de percusión (peligro de accidente y de producir daños).

Las condiciones climáticas extremas como por ejemplo el frío, las altas temperaturas o una elevada humedad ambiental pueden influir negativamente en la exactitud de disparo.

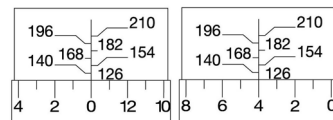
También debe tenerse en cuenta la carga máxima admisible del inserto o herramienta de inserción empleados. Esta puede ser inferior al momento de disparo que puede alcanzar la llave dinamométrica. La utilización de herramientas especiales de fabricación propia representa posiblemente una fuente de peligros imposibles de evaluar. La imprudencia puede provocar en este caso daños personales y/o materiales.

Ajuste de los pares de giro deseados

En los pares de giro a emplear deben tenerse en cuenta los datos específicos del fabricante de la pieza a comprobar el par de apriete. El ajuste en sí se realiza con dos operaciones por medio de escalas que se encuentran en la empuñadura giratoria. La palanca de conmutación en la carraca está situada a la derecha.

Ejemplo 1 para 130 Nm (Newton metro): (rango de escala de 28-210 Nm)

Para alcanzar el valor de 130 Nm, ajustar el borde superior de la empuñadura giratoria mediante giro a la derecha en primer lugar en 126 Nm. La posición debe en esto estar alineada exactamente con la línea central de la escala de ajuste (figura izquierda). Para el ajuste preciso en 130 Nm debe situarse el "4" de la escala de la empuñadura giratoria - igualmente mediante giro a la derecha - sobre la línea central de la escala de ajuste (figura derecha).

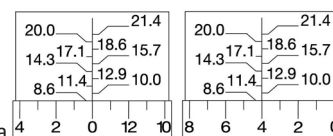


Ejemplo 1
Ajuste aproximado

Ejemplo 1
Ajuste de precisión

Ejemplo 2 para 9,0 kg/m: (rango de escala de 2,9-21,4 Kg/m)

Para alcanzar el valor de 9,0 Kg/m, ajustar el borde superior de la empuñadura giratoria mediante giro a la derecha en primer lugar en 8,6 Kg/m. La posición 0 debe en esto estar alineada exactamente con la línea central de la escala de ajuste (figura izquierda). Para el ajuste preciso en 9,0 Kg/m debe situarse el "4" de la escala de la empuñadura giratoria - igualmente mediante giro a la derecha - sobre la línea central de la escala de ajuste (figura derecha).



Ejemplo 1
Ajuste aproximado

Ejemplo 2
Ajuste de precisión



Después del ajuste preciso y antes del uso debe bloquearse en cualquier caso la empuñadura giratoria mediante el giro del botón de cierre en la parte final del mango hacia la derecha. Después no debe seguir accionándose la llave en ningún caso. La llave dinamométrica no se vuelve a encontrar disponible hasta después del desbloqueo.

Indicaciones importantes

Las siguientes indicaciones deben tenerse en cuenta imprescindiblemente. Sólo en ese caso es previsible una utilización sin problemas y a largo plazo de esta herramienta de precisión.

- Antes de apretar los tornillos debe comprobarse si las roscas se encuentran libres de suciedad y ligeramente lubricadas.
- La llave dinamométrica debería colocarse en principio de tal manera que el par de giro deseado esté situado aproximadamente en el centro de su rango de escala, en ningún caso en su límite superior.
- La llave debe volver a ajustarse después de cada uso y durante largos períodos de tiempo sin ser usada en el valor inferior de la escala.

Mantenimiento y cuidado

- ¡Debido a que las piezas funcionales más importantes de la llave dinamométrica son engrasadas previamente en fábrica, debe evitarse forzosamente una limpieza con o en disolventes!

Tabla de conversión

kg	Nm
1	9.81
2	19.61
3	29.42
4	39.22
5	49.03
6	58.83
7	68.64
8	78.44
9	88.23
10	98.05
11	107.86
12	117.66
13	127.47
14	137.27
15	147.08
16	156.88
17	166.69
18	176.49
19	186.30
20	196.10
21	205.91
22	215.71
23	225.52
24	235.32
25	245.13
26	254.93
27	264.74
28	274.54
29	284.35
30	294.15
31	303.96
32	313.76
33	323.57
34	333.37
35	343.18
36	352.98
37	362.79
38	372.60
39	382.40
40	392.20
41	402.01