

HERRAMIENTAS DINAMOMÉTRICAS

PAR DE APRIETE EN EL RANGO DE 0,02 HASTA 54.000 N·M

La más completa gama de herramienta dinamoétrica

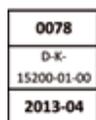
- › Empleo de las mejores calidades de acero, las máquinas más modernas y los procedimientos de producción más ecológicos
- › Nuestros expertos en herramientas son garantes de un acabado cuidadoso y un desarrollo permanente
- › Cumplimiento exacto de las normas más estrictas de control y medición son el sello de identidad para la máxima calidad del producto
- › Gran selección de llaves dinamoétricas mecánicas o electrónicas, aparatos de control y multiplicadores de par universales así como accesorios
- › Se pueden suministrar individualmente o en prácticos juegos
- › Paquete de servicio hecho a medida llegando hasta el desarrollo de herramientas especiales específicas del cliente

El máximo control en la producción garantiza un nivel de calidad elevado

- › Se controlan todas las piezas que participan en el proceso de producción - desde el acero hasta los muelles más pequeños - todos los pasos de producción o cada fase de trabajo están sometidos a unos estrictos controles de calidad.
- › Tras el montaje, ajuste y calibrado, se comprueba en el control final la precisión de las herramientas dinamoétricas y se dotan de un número de serie (identificación única del producto) y de un certificado de calibración según la norma en vigor DIN EN ISO.
- › En tests permanentes regulares se comprueba la calidad del mecanizado, la precisión de repetición y la vida útil. Los conocimientos aquí adquiridos fluyen directamente de vuelta a la optimización del proceso de producción.

Apriete controlado de tornillos - fiable y seguro desde hace más de 50 años

- › Calidad industrial de gran calidad para los trabajos continuos más duros
- › ¡Las herramientas dinamoétricas son instrumentos de precisión! A largo plazo, sólo se puede garantizar la precisión mediante controles regulares (recalibrado) (al menos 1 vez al año / a más tardar al cabo de 5000 ciclos de uso)



Calibrado autorizado y control competente al máximo nivel

- › Nuestro propio laboratorio tiene acreditación DAkkS (igual que ENAC) para la calibración de par de apriete o momento (licencia para el control según las directivas DKD 3-7/3-8/DIN EN ISO 6789:2003) del número de registro: D-K-15200-01-00
- › Socio cooperador nacional del Deutsche Kalibrierdienst (DAkkS) (Servicio alemán de calibrado) desde la acreditación (DIN EN ISO/IEC 17025) y autorización de PTB en el año 2000
- › Revisión oficial anual de todas las instalaciones de control e instrumentos de medición en el laboratorio DAkkS por el Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig (PTB)
- › Comprobación interna de precisión de todas las instalaciones de prueba e instrumentos de medición al menos una vez al trimestre

Nuestro servicio completo de atención al cliente: competente y a su medida

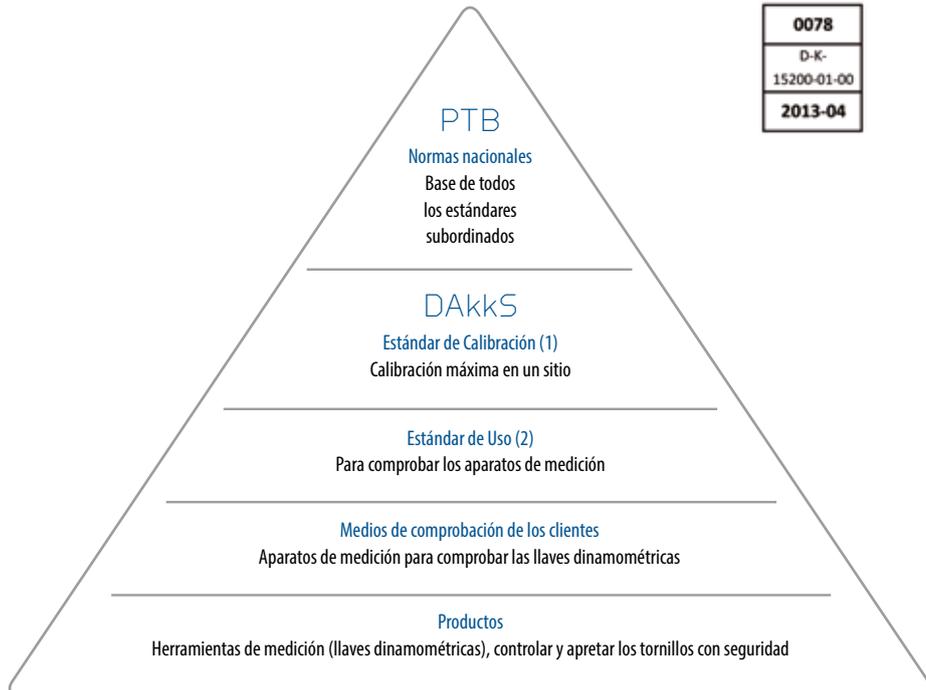
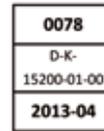
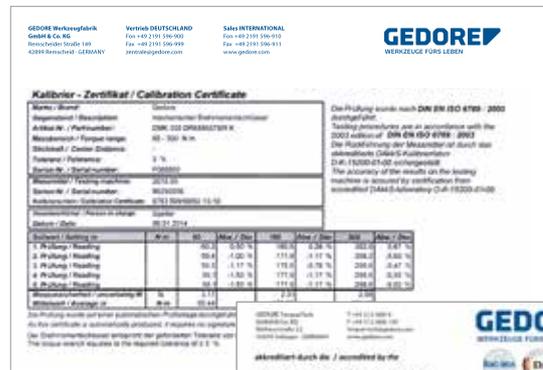
Le ofrecemos un amplio abanico de servicios que se puede adaptar individualmente a sus necesidades. Nos ocupamos de sus problemas. En los siguientes puntos le ofrecemos un apoyo especializado a medida:

- › Calibración de fábrica según la norma DIN EN ISO 6789:2003
- › Calibración ENAC en el propio laboratorio de calibrado acreditado
- › Servicio de reparaciones para marcas propias
- › Géneros de exposición/géneros de préstamo bajo unas condiciones favorables
- › Asesoramiento competente en el teléfono de servicio
- › Solución de problemas con ayuda de nuestro servicio externo de asistencia técnica
- › Cursos sobre productos (tanto internos como externos)
- › Presentaciones de productos (tanto internos como externos)
- › Participación en las Ferias a las que asista
- › Soluciones especiales en el sector de Engineering

PRECISIÓN CON CERTIFICADO

Seguridad derivable

- > Calibración ENAC en el propio laboratorio de calibrado acreditado e independiente
- > Calibración de fábrica según la norma DIN EN ISO 6789:2003



INFO >636

Más información sobre los temas: tipo de calibrado, certificados y servicio de reparación

CALIBRACIÓN ENAC

Alcance de prestaciones laboratorio ENAC

Modelo	Rango de medición	Procedimiento de medición	Inseguridad de medición mínima
Llave dinamométrica electrónica	0,2 N-m – 3.000 N-m	DAkKS – DKD – R 3 – 7:2003	0,2 %
Dispositivos de calibrado de llaves dinamométricas (aparatos de control)	0,2 N-m – 3.000 N-m	DAkKS – DKD – R 3 – 8:2003	0,2 %
Llaves dinamométricas accionadas a mano	0,2 N-m – 1.000 N-m	DIN EN ISO 6789:2003	1 %

Calibración de fábrica

Modelo	Rango de medición	Procedimiento de medición	Inseguridad de medición mínima
Llave dinamométrica electrónica	0,2 N-m – 3.000 N-m	DIN EN ISO 6789:2003	1 %
Dispositivos de calibrado de llaves dinamométricas (aparatos de control)	0,2 N-m – 3.000 N-m	en relación con DAkKS-DKD 3-8:2003	0,5 %
Llaves dinamométricas accionadas a mano	0,2 N-m – 1.000 N-m	DIN EN ISO 6789:2003	1 %
Llave dinamométrica /de ángulo de giro electrónica	5 N-m – 300 N-m	VDI 2647	0,3°
		en relación con VDI 2648	0,5°
		Homologación según OEM	0,3°

HERRAMIENTAS DINAMOMÉTRICAS

RESUMEN DE
HERRAMIENTAS DINAMOMÉTRICAS

Página	Serie/Modelo		Precisión +/-	Accionamiento	Carraca	Escala	Manejo independiente de longitud	Tipos de activación
0,4 – 3.000 N·m Llave dinamométrica mecánica								
282	Dremometer Mini		3%	$\frac{1}{4}$ "	○	●	●	① 
268	Dremometer AM - F		3%	$\frac{1}{4}$ " ▶ $1\frac{1}{2}$ "	○	●	●	① 
283	Dremometer Z		3%	⑩ ②② ②⑥	○	●	○	① 
284	Dremometer SE		3%	9x12 14x18	○	●	○	① 
282	Dremometer FS		6%	$\frac{1}{4}$ "	○	○	●	① 
290	Dremometer DMK		3%	$\frac{1}{2}$ " ▶ $\frac{3}{4}$ "	○	●	○	① 
291	Dremometer DMUK		3%	$\frac{1}{2}$ "	●	●	○	① 
292	Dremometer DMZ		3%	⑩ ②②	○	●	○	① 
293	Dremometer DMSE		3%	9x12 14x18	○	●	○	① 
295	Torcofix K		3%	$\frac{1}{4}$ " ▶ $\frac{3}{4}$ "	○	●	○	① 
296	Torcofix Z		3%	⑩ ②②	○	●	○	① 
297	Torcofix SE		3%	9x12 14x18	○	●	○	① 
298	Torcofix FS		3%	9x12 14x18	○	○	○	① 
305	TSN Slipper		4%	$\frac{1}{4}$ " ▶ $\frac{1}{4}$ "	●	○	●	③ 
308	TBN Knicker		4%, 6%	⑩ 9x12	○	○	○	② 
306	TSP Slipper		6%	$\frac{1}{4}$ " ▶ $\frac{1}{2}$ "	●	○	●	③ 
306	TSC Slipper		6%	$\frac{1}{4}$ "	●	●	●	③ 
310	Typ 83		4%	$\frac{1}{4}$ " ▶ 1"	●	○	●	
309	Typ 88		4%	$\frac{3}{4}$ " ②②	●	●	○	② 
0,04 – 13,6 N·m Destornilladores dinamométricos								
301	Typ 755 FS		6%	$\frac{1}{4}$ "	●	●	○	③ 
302	Typ 756 S		6%	$\frac{1}{4}$ "	○	●	○	③ 
303	Typ 757 S		6%	$\frac{1}{4}$ "	○	●	○	③ 
303	Typ 758 SP		6%	$\frac{1}{4}$ "	○	●	○	
2 – 1.000 N·m Llave dinamométrica electrónica								
312	E-Torc II		1%	$\frac{1}{4}$ "	●	●	○	
313	Torcotronic III		1%	$\frac{1}{2}$ "	○	●	○	
0,2 – 3.150 N·m Aparatos de comprobación								
314	Dremotest E		1%	$\frac{1}{4}$ " ▶ $1\frac{1}{2}$ "	○	○	○	
315	E-TP		1%	$\frac{1}{4}$ " ▶ $1\frac{1}{2}$ "	○	○	○	

Rango N·m



Llave dinamométrica mecánica

2,5 – 12 N·m
6 – 3.000 N·m
8 – 1.000 N·m
8 – 400 N·m
5 – 12 N·m
20 – 850 N·m
20 – 300 N·m
20 – 850 N·m
20 – 400 N·m
1 – 850 N·m
2 – 850 N·m
2 – 400 N·m
2 – 200 N·m
5 – 125 N·m
0,4 – 135 N·m
1 – 10 N·m
1 – 10 N·m
0,8 – 2.000 N·m
100 – 1.500 N·m

Destornilladores dinamométricos

0,04 – 13,6 N·m
0,08 – 9 N·m
0,2 – 9 N·m
0,1 – 5,0 N·m

Llave dinamométrica electrónica

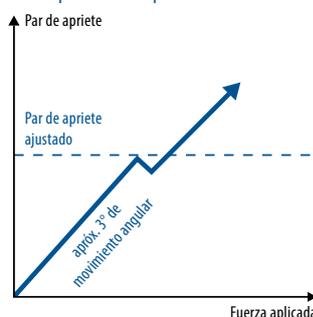
2 – 1.000 N·m
10 – 350 N·m

Aparatos de comprobación

0,2 – 3.150 N·m
0,5 – 3.150 N·m

Mecanismos diferentes en herramientas dinamométricas

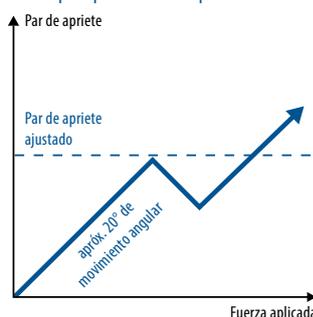
1 Herramientas dinamométricas DE DISPARO tipo CLICK
Es posible sobreapretar



Es posible sobreapretar

Al alcanzarse el par de apriete ajustado, la llave dinamométrica se dispara a través del sistema de activación con un claro "clic" y se puede notar un impulso. La activación se realiza mediante un movimiento angular de aprox. 3°. Tras reducir la presión de la llave se puede volver a utilizar ésta inmediatamente. Las herramientas dinamométricas dependen casi siempre de la longitud. Se produce un desplazamiento de valores que afecta a la precisión si la fuerza no se dirige a través del centro de la empuñadura. Si se sigue apretando después del disparo, esto origina un par de apriete superior y puede conducir a una atornilladura dañada y/o llave dinamométrica dañada.

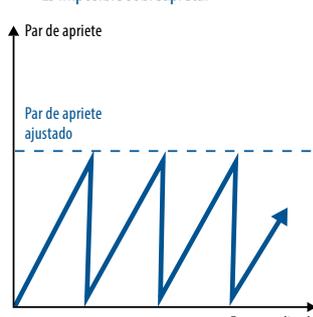
2 Herramientas dinamométricas QUE SE DOBLAN
Es poco probable sobreapretar



Es poco probable sobreapretar

Al alcanzar el par de apriete preajustado, la parte delantera de la llave se dobla en el punto de rotación. El punto de rotación se encuentra normalmente en la parte posterior de la pieza de accionamiento. El doblado se realiza mediante un movimiento angular de aprox. 20°. Tan pronto como se descarga la llave está de nuevo lista para el servicio. Las herramientas dinamométricas que se doblan dependen de la longitud. Se produce un desplazamiento de valores que afecta a la precisión si la fuerza no se dirige a través del centro de la empuñadura. Si se sigue apretando después del doblado, esto ocasiona un par de apriete superior. Sin embargo, el doblado en el ángulo superior de aprox. 20° hace que sea muy improbable un sobrepasamiento.

3 Herramientas dinamométricas DESLIZANTES
Es imposible sobreapretar



Es imposible sobreapretar

Al alcanzarse el par de apriete preajustado, el mecanismo de la llave dinamométrica desliza. La llave dinamométrica se puede volver a utilizar inmediatamente. Incluso aplicando más fuerza no es posible sobreapretar el par de apriete. Las herramientas dinamométricas deslizantes dependen de la longitud. No se produce ningún desplazamiento de valores que afecta a la precisión si la fuerza no se dirige a través del centro de la empuñadura.