

Una nueva dimensión para la precisión

Para obtener los mejores resultados en la medición de par



Innovación continua



Innovación desde hace más de 50 años

Con sus más de 50 años de experiencia, HBM es la cota de referencia en medición de par. HBM es el mayor innovador del mercado y no deja de desarrollar tecnologías nuevas y avanzadas. Desde transductores de par sin contacto con transmisión de señal y energía hasta bridas medidoras de par. Y desde su unidad de calibración de 400 kNm hasta el transductor de alta precisión T12HP. HBM es la referencia indiscutible en tecnología de medición de par, con resultados invariablemente excelentes y con la máxima precisión.



Servicio de calibración
hasta **400 kNm**



La cadena de medida precisa

Resultados fiables medidos con precisión

Desde un transductor robusto para tareas de medición sencillas hasta un sistema digital para medir par con alta precisión: HBM es el líder mundial de la medición de par desde hace décadas y es un proveedor integral que ofrece desde calibración hasta transductores, pasando por adquisición de datos fiable.



Verificable e individual

La calibración profesional de un sensor de par es una condición previa esencial para garantizar la calidad constante de los resultados de medida.



Precisión a prueba de futuro

Los transductores de par de alta precisión combinados con módulos digitales de interfaz TIM-PN/EC son la combinación ideal para las aplicaciones dinámicas. Utilizan bus de campo para integrar fácilmente las medidas de par y velocidad en un sistema de automatización y control de bancos de ensayos de altas prestaciones.



Modular y flexible

Cada aplicación tiene sus propios requisitos especiales. Mediciones estáticas, en bancos de ensayos o en otras condiciones especiales. Sea cual sea el caso, HBM puede ofrecerle el sistema de adquisición de datos que mejor se adapte a su sensor y a su aplicación.

Una nueva dimensión en precisión

En HBM desarrollamos y fabricamos todos los componentes de la cadena de medida, y garantizamos la máxima precisión de los sensores, los amplificadores y el software. Este sistema armonizado le ayuda a obtener los mejores resultados posibles en cualquier aplicación.



Automóvil

En la industria del automóvil es vital contar con resultados precisos y exactos en todo el rango de medida, tanto en las pruebas y la optimización de motores como para reducir la resistencia a la rodadura y mejorar la eficiencia.



Industria naval

Una medición de par rápida y precisa es extremadamente importante para reducir las emisiones y optimizar el funcionamiento de los motores marinos de gas y de combustión dual.



Aeronáutica

Los requisitos de velocidad y precisión son muy estrictos. Por ejemplo, en las pruebas de turbinas, turbohélices y turboejes.

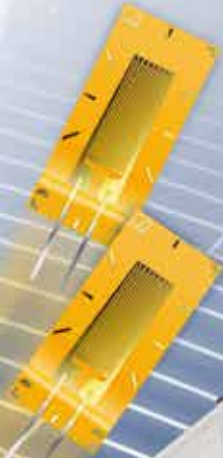


Energía eólica

El sector eólico trabaja con pares elevados. Una tecnología de medición precisa mejora la eficiencia de los componentes sometidos a pares nominales extremos.

Diseño mecánico insuperable

El diseño inteligente del cuerpo elástico garantiza una excelente precisión en la medida en términos de linealidad e histéresis y, por tanto, resultados de medida precisos.



Alta calidad incomparable

HBM es uno de los mayores fabricantes mundiales de galgas extensométricas. También es el líder en optimización de diferentes diseños de transductores de par.

El líder indiscutible en precisión

HBM ha capitalizado su experiencia en tecnología de frecuencia portadora optimizada para lanzar al mercado el amplificador más preciso del mundo.

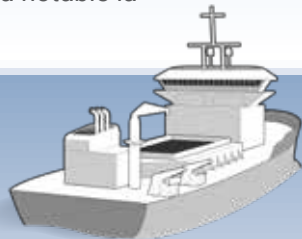
¿Necesita un sensor personalizado? ¡Se lo hacemos a medida!

Si no encuentra una opción adecuada entre nuestros productos estándar, podemos crear una solución totalmente en línea con sus ideas, incluido diseño, verificación, validación y fabricación del producto final. Incluso en grandes cantidades.

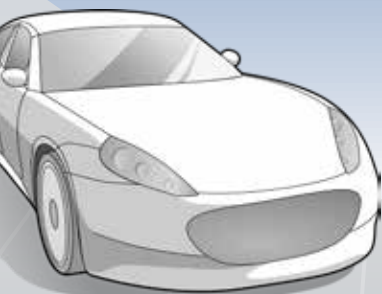
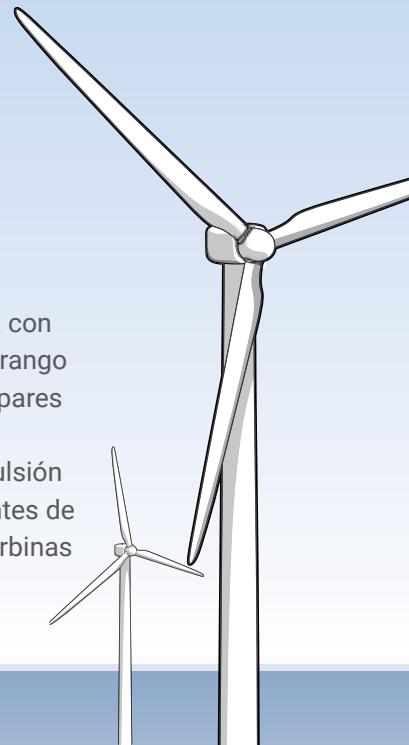
- La precisión máxima también es indispensable en la industria aeronáutica, incluso a alta velocidad y alta dinámica. Nuestros transductores de par de desarrollo propio son una garantía absoluta de mediciones fiables, con la precisión necesaria.



- Cumplimos la normativa de emisiones marinas: La integración del transductor de par T40MAR en la cadena cinemática de un barco reduce sensiblemente el consumo de combustible y contribuye a incrementar de forma notable la eficiencia.



- HBM también aborda con éxito proyectos en el rango de MNm, para medir pares muy altos; por ejemplo, en propulsión naval o en componentes de aerogeneradores y turbinas de gas.



- Desarrollamos, diseñamos y fabricamos sensores individuales adaptados a sus especificaciones — como los transductores Flexplate— para obtener resultados óptimos en las pruebas de conducción. Asimismo, producimos transductores de par con interfaces mecánicas especiales; por ejemplo, para hacer medidas en el eje de transmisión de un camión.



A la altura de cualquier desafío

									
Tipo			TN	TB2	TB1A	T4A	T5	T22	T21WN
Transmisión de señal			No rotatoria			Anillo rozante rotatorio			
Par nominal desde ... hasta			100 Nm	100 Nm	100 Nm	5 Nm	10 Nm 200 Nm	0,5 Nm	0,1 Nm 200 Nm
Nm			20 kNm	10 kNm	10 kNm	1 kNm		1 kNm	
kNm									
Velocidad [rpm]		Estándar	-	-	-	4.000		9.000/16.000/ 18.000/20.000 ¹⁾	13.500/19.000/ 20.000 ¹⁾
		Opción	-	-	-	-		-	-
Precisión [%]	Linealidad incl. histéresis	Estándar	0,02	0,01	0,03	0,1		0,3	0,1
		Opción	-	-	-	-		-	-
Coefficientes de temperatura [%/10K]	Punto cero	Estándar	0,01	0,01	0,05	0,1		0,5	0,2
		Opción	-	-	-	-		-	-
	Fondo escala	Estándar	0,02	0,02	0,05	0,1		0,2	0,1
Señal de salida/Valor nominal									
Par	Frecuencia	Estándar							
	Analógico / mV/V	Estándar	1,5 ... 2,0 mV/V	1 mV/V	1,5 mV/V	2 mV/V		±5 V / ±8 mA	±10 V / ±5 kHz
		Señal dig. (TMC)	Estándar	-	-	-	-		-
Velocidad	Impulsos/revolución	Opción	-	-	-	-		-	360 ²⁾
Ángulo de rotación (impulso ref.)		Opción	-	-	-	-		-	-
Interfaz de bus		Estándar	-	-	-	-		-	-
		Opción	-	-	-	-		-	-
Acoplamiento		Opción	-	-	-	-		✓	✓
Características especiales			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transductor de transferencia ▪ Muy alta precisión ▪ Medición del momento de flexión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transductores de referencia ▪ Muy alta precisión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transductores de referencia ▪ Compacta ▪ Alta rigidez 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pequeño, práctico ▪ Conexión cuadrada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pequeño, práctico ▪ Muñón de árbol 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida de tensión ▪ Salida de corriente ▪ Compacto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de velocidad integrado ▪ Rangos de medida pequeños ▪ Salida de tensión ▪ Salida de frecuencia ▪ Alta velocidad nominal

1) Dependiendo del rango de medida

2) Sistema óptico de medida de velocidad

3) Sistema magnético de medida de velocidad

HBM dispone de un amplio catálogo de transductores de par y tiene una solución adecuada para todo. Si es preciso, HBM también produce transductores personalizados.



Rotatorio, sin contacto

T10F	T40B	T12HP	T40FM	T40FH	T12HT	T40MAR	T40HS
50 Nm 10 kNm	50 Nm 10 kNm	100 Nm 10 kNm				10 kNm	100 Nm 3 kNm
			15 kNm 80 kNm	100 kNm 300 kNm	500 kNm 1,5 MNm	400 kNm	
8.000/10.000/ 12.000/15.000 ¹⁾	10.000/12.000/ 15.000/20.000 ¹⁾	10.000/12.000/ 15.000 ¹⁾	3.000/4.000/ 6.000 ¹⁾	2.000/3.000 ¹⁾	1.000	1.500 ¹⁾	45.000/35.000 ¹⁾
-	-	12.000/15.000/ 18.000 ¹⁾	4.000/6.000/ 8.000 ¹⁾	-	-	-	-
0,1	0,03	0,015	0,1	0,1	0,1	0,3	0,05
0,05	-	0,007	0,05	-	-	-	-
0,1 / 0,05 ¹⁾	0,05 / 0,1 ¹⁾	0,01	0,05	0,05	0,1	0,1	0,05
-	-	0,005	-	-	-	-	-
0,1	0,05 / 0,1 ¹⁾	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05
±5 kHz	±5/±30/±120 kHz	±5/±30 kHz	±5/±30/±120 kHz	±5 kHz	±5 kHz	±5/±30/±120 kHz	±5/±30/±120 kHz
±10 V	±10 V	±10 V	±10 V	+/- 10V / 0,63...1,1 mV/V	±10 V	±10 V	±10 V
-	✓	-	✓	-	-	✓	✓
360/720 ²⁾	1024 ³⁾	360/720 ²⁾	1024 ³⁾	180 ³⁾	96	-	-
-	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
-	TMC	CAN	TMC	-	CAN	TMC	TMC
-	-	Profibus DP	-	-	-	-	-
✓	✓	✓	-	-	-	-	-
<ul style="list-style-type: none"> • Compacto • Alta rigidez 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta precisión • Transmisión de señales digitales • Altamente dinámico • Módulo de interfaz TIM40 • Módulo EtherCAT TIM-EC • Módulo PROFINET TIM-PN 	<ul style="list-style-type: none"> • Máxima precisión • Transmisión de señales digitales • Altamente dinámico • Muy alta resolución • Diagnóstico • Valores extremos • Medición de temperatura • Módulo EtherCAT TIM-EC • Módulo PROFINET TIM-PN 	<ul style="list-style-type: none"> • Transmisión de señales digitales • Altamente dinámico • Módulo de interfaz TIM40 • Módulo EtherCAT TIM-EC • Módulo PROFINET TIM-PN 	<ul style="list-style-type: none"> • Pares muy elevados • Disponible en versión no rotatoria • Módulo de interfaz TIM40 • Módulo EtherCAT TIM-EC • Módulo PROFINET TIM-PN • Transmisión de señales digitales • Altamente dinámico 	<ul style="list-style-type: none"> • Pares muy elevados • Alta precisión • Interfaz Profibus • Sistema de velocidad • Transmisión de señales digitales 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado marino • Pares muy elevados • Alta precisión y dinámica • Transmisión de señales digitales • Módulo de interfaz de par 	<ul style="list-style-type: none"> • Muy alta precisión • Velocidad hasta 45.000 rpm • Transmisión de señales digitales • Altamente dinámico • Cuerpo ligero de titanio • Módulo de interfaz TIM40 • Módulo EtherCAT TIM-EC • Módulo PROFINET TIM-PN



www.hbm.com

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
info@hbm.com

HBM Ibérica

Tel. +34 91 806 2610
e-mail: info@es.hbm.com
www.hbm.com/es

measure and predict with confidence

