Digitale Drehmoment-Messsysteme

smart torque® by HBM

Die neue Dimension des Drehmomentmessens

T12 – Das digitale Messsystem

Drehmoment

Drehzahl

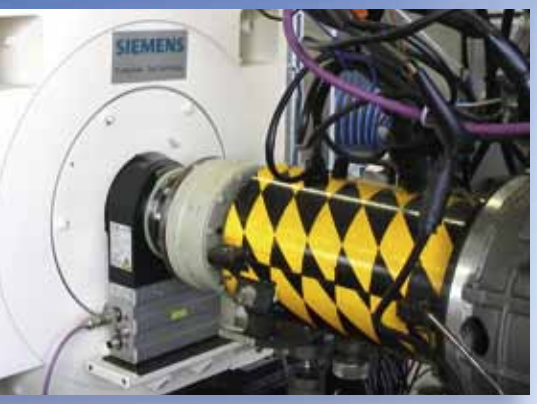
Leistung

HBM

smart torque® by HBM

T12 – Das komplette Dreh

... in einem einzigen Aufnehmer:



SIEMENS AG

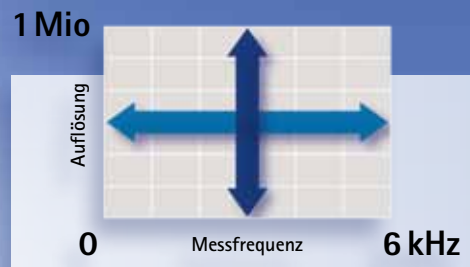
Ihr Vorsprung mit smarttorque®

Für Ihre **hochdynamischen Prüfstände** verlangen Sie als Technologieführer Bestleistungen an Genauigkeit und Verlässlichkeit.

Bauen Sie jetzt Ihren Wettbewerbsvorsprung weiter aus: Setzen Sie mit dem **digitalen Drehmomentaufnehmer T12** auf den neuen Maßstab für Präzision, Sicherheit und Flexibilität Ihrer Messungen.

Der T12 aus der „smarttorque®"-Familie ist mehr als ein Aufnehmer – er ist ein intelligentes Messsystem. Perfekt zugeschnitten auf die hohen Anforderungen modernster Prüfstandstechnik. Ideal für Ihre dynamischen Drehmomentmessungen.

moment-Messsystem...

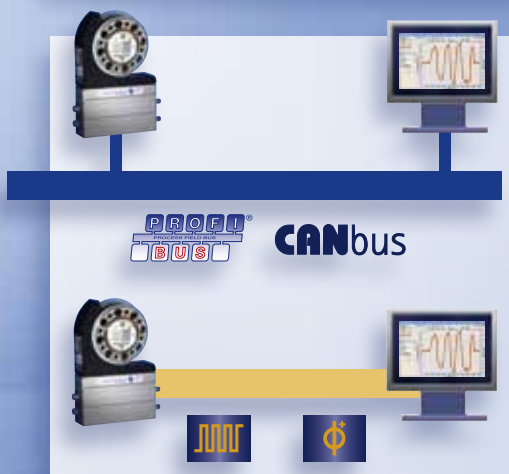


Maximale Präzision

Stoßen Sie bei Ihren Messungen in eine neue Dimensionen der Genauigkeit vor. Ein Aufnehmer für alle Messaufgaben – T12 bietet Ihnen die faszinierende Kombination aus Präzision und einer großen dynamischen Bandbreite.

Maximale Sicherheit

Absolut verlässlich für Ihre Messungen: Die intelligente Selbstdiagnose und Prozessbeobachtung des T12 geben Ihnen vollkommene Transparenz über die Qualität Ihrer Messvorgänge. Profitieren Sie von einem neuen Niveau der Sicherheit.

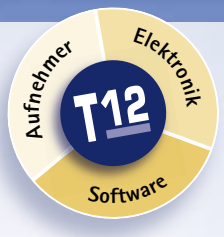


Maximale Flexibilität

Das innovative Konzept des T12-Aufnehmers sorgt für eine schnelle, einfache und flexible Integration in Ihre Systemtechnik – konventionell über Analogschnittstellen (Frequenz, Spannung) oder über moderne Feldbussysteme.

Maximaler Bedienkomfort

Schnell und einfach in der Inbetriebnahme: Sparen Sie Zeit bei Montage und Einstellung des Aufnehmers dank der modularen Bauweise, dem Plug-and-Measure-Anschluss und der direkten Komfort-Steuerung über die mitgelieferte Software T12-Assistent.



Maximale Wirtschaftlichkeit

T12 bündelt Aufnehmer, Elektronik und Software in einem System. Sie sparen die Anschaffung zusätzlicher Komponenten. Auch im täglichen Einsatz sorgt der T12 für niedrige Betriebskosten: Mit seinem berührungslosen Aufbau arbeitet der T12 absolut wartungs- und verschleißfrei.

Mehr zum Thema T12: **www.hbm.com/drehmoment** >>

smart torque® by HBM

Die neue Dimension des

... Profitieren Sie von den T12-Vorteilen:

T12 bietet Höchstleistung

Hohe Präzision, hohe Dynamik, hohe Auflösung: Das schafft nur T12

Für Ihre anspruchsvollen Tests benötigen Sie präzise Messergebnisse. T12 ist der erste Drehmomentaufnehmer, der über den **großen Messfrequenzbereich** von 0 Hz bis 6000 Hz hinweg Ergebnisse bester Genauigkeit liefert – bis hin zur physikalisch machbaren Grenze.

Mit der hohen Auflösung messen Sie große und kleine Signalamplituden ohne Informationsverlust.

Einfache Integration in Ihr System

High-Tech kann so einfach und komfortabel sein!

Gewinnen Sie Zeit und Effizienz durch die intelligente Konstruktion des T12. Der digitale Drehmomentaufnehmer T12 lässt sich über **moderne Feldbus-Systeme** (CANopen, PROFIBUS DPV1) direkt an Ihre bestehenden SPS-Automatisierungssysteme anbinden.

Volle Kompatibilität zu Ihrem vorhandenen Equipment: T12 eignet sich dank seines Frequenz- und Analogausgangs auch bestens für die Verwendung mit herkömmlichen Technologien.

Egal, für welchen Weg Sie sich entscheiden: Mit dem T12 sind Sie auch für künftige Messaufgaben bestens gerüstet und erwerben **absolute Investitionssicherheit**.

CANbus PROFIBUS

Drehmomentmessens...

Sichere Messergebnisse mit T12

Können Sie Ihren Messergebnissen vertrauen? T12 sagt's Ihnen sofort

Ihre anspruchsvollen Kunden verlangen von Ihnen Nachweise zur Gültigkeit Ihrer Messergebnisse. Erstmals sind Sie mit dem T12 in der Lage, die Qualität Ihrer Messungen nachzuweisen. Durch die **Aufzeichnung der Extremwerte** können Sie sofort sehen, ob Ihr Aufnehmer überlastet wurde. Diese und weitere **Überwachungsfunktionen** (z. B. Temperaturaufzeichnung, Selbstdiagnose, Speicherung der Kalibrierdaten) geben Ihnen stets Einblick in das Innenleben des Sensors – und damit über die Qualität Ihrer Messungen.

Hocheffizient und wirtschaftlich

T12: Nicht nur technologisch an der Spitze – auch wirtschaftlich hocheffizient

T12 ist nicht nur die erste Wahl in Sachen Messgenauigkeit und Verlässlichkeit. Profitieren Sie von höherer Effizienz und gewinnen Sie mehr Zeit für Ihre wichtigen Messaufgaben.

___ **Sparen Sie Zusatzkosten für separate Elektronik- und Softwarekomponenten:** T12 bietet Ihnen das komplette Messsystem in einem einzigen Aufnehmer

___ **Gewinnen Sie Zeit:** Kommen Sie schneller und fehlerfrei zum Messergebnis! Durch den blitzschnellen Anschluss des T12-Drehmomentaufnehmers dank TEDS bzw. durch den direkten Anschluss über die Feldbus-Schnittstellen

___ **Minimieren Sie Risiken** durch die zahlreichen Überwachungsfunktionen des T12

TEDS by HBM

T12 mit Schutzgehäuse

„T12 setzt neue Maßstäbe in der Drehmomentmesstechnik und garantiert in Prüfständen von Siemens hohe Präzision und Reproduzierbarkeit der Messergebnisse."

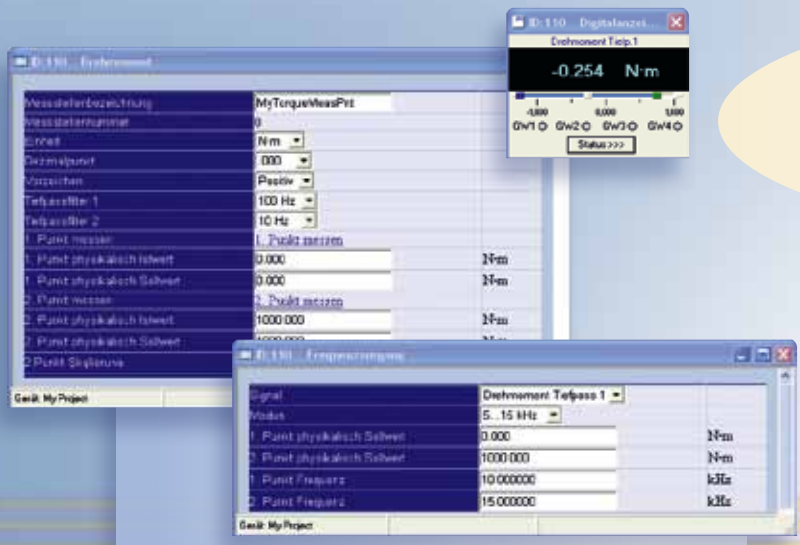
Hans-Heinrich Kappey, Leiter Prüftechnik Delevopment-Area, SIEMENS Nürnberg

smart torque® by HBM

Ihre Messaufgaben

... mit der Bediensoftware T12-Assistent

Der T12-Assistent ist Ihr praktisches Tool zum Einstellen und Auswerten Ihrer Messungen. Die nutzerfreundliche PC-Software bietet Ihnen zahlreiche Funktionen, die Sie schnell und sicher zum richtigen Ergebnis bringen.



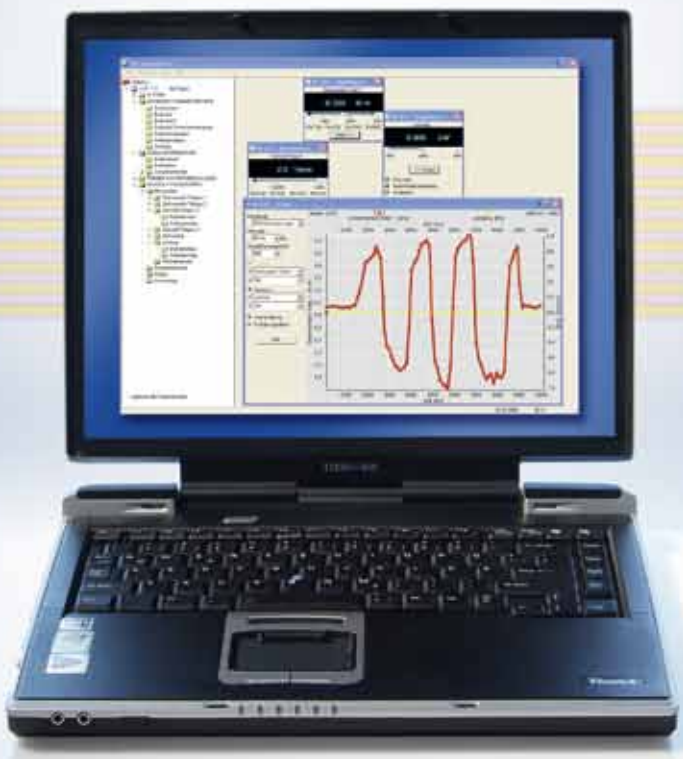
„Der präzise und zuverlässige Drehmoment-Aufnehmer T12 ermöglicht es uns, den Wettbewerbsvorsprung als Dienstleister in der Motoren- und Antriebsstrangerprobung weiter auszubauen.“

Klaus Burgard, Leiter Elektrotechnik/Informationstechnik,
APL Automobil-Prüftechnik Landau GmbH

Schnell und sicher zur richtigen Einstellung

Mit dem T12-Assistenten können Sie das T12-Messsystem in Betrieb nehmen, warten und kalibrieren. Alle notwendigen Parameter finden Sie schnell im klar strukturierten Menübaum auf der linken Seite des Assistenten. In wenigen Schritten können Sie alle Einstellungen vornehmen.

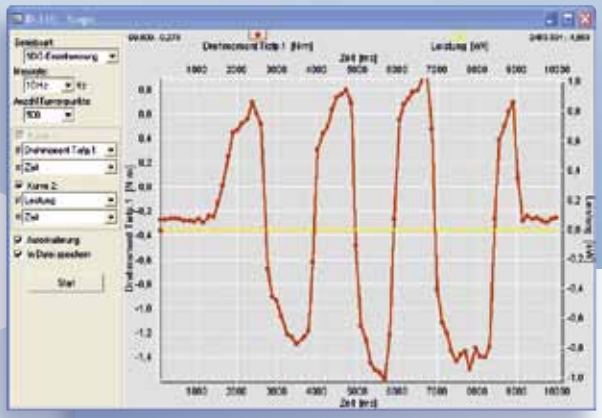
Ihre Einstellungen sind sicher. Die Grundeinstellungen des T12 können nur mit Passwort geändert werden. Ihr Messsystem ist vor versehentlichen Änderungen wichtiger Einstellungen geschützt.



perfekt im Griff ...

„Mit seinen herausragenden Leistungsmerkmalen hat uns der T12 von Anfang an überzeugt. In unserem täglichen Einsatz profitieren wir besonders vom leichten Einbau, von den digitalen Auswertemöglichkeiten und vom direkten CAN/USB-Anschluss zum Laptop.“

Dr.-Ing. Günter Schäfer, Technische Universität, Clausthal



Ihre Messergebnisse auf einen Blick

Mit dem T12-Assistenten haben Sie Ihre Messungen perfekt im Griff. Denn mit zahlreichen Auswerte- und Analyse-Möglichkeiten sehen Sie Ihre Messergebnisse auf einen Blick.

Neben allen erfassten Messgrößen zeigt Ihnen der T12-Assistent auch berechnete Größen wie zum Beispiel die Leistung.

Sie möchten mehrere Daten vergleichen oder ein Spektrum über die erfassten Werte berechnen?
Auch das ist mit dem T12-Assistenten möglich. Erstellen Sie beliebige x(y)-Diagramme, um zum Beispiel Drehmoment über Drehwinkel darzustellen.

Absolute Kontrolle über Ihre Messvorgänge

Die zahlreichen Überwachungsfunktionen des T12 geben Ihnen wichtige Auskünfte über die Qualität Ihrer Messungen.

Im T12-Assistenten sehen Sie diese Statusinformationen auf einen Blick: Zum Beispiel Extremwerte bei Drehzahlen und Temperaturen oder eine Statistik, in der Überschreitungen des Nennbereichs bis hin zur Grenzlast in mehreren Stufen aufgeschlüsselt sind.

Mehr zum Thema T12: **www.hbm.com/drehmoment** >>

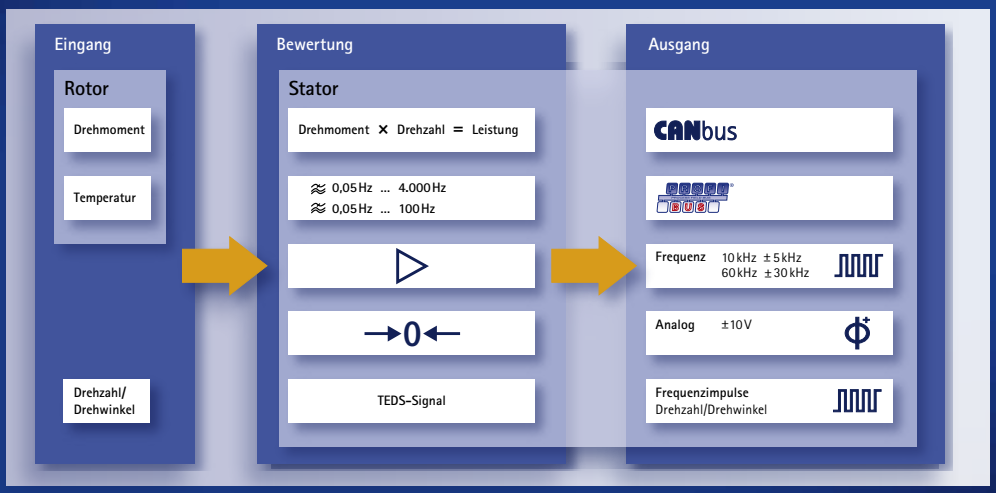
smart torque® by HBM

... die neue Dimension des Drehmomentmessens

Digitaler Drehmomentaufnehmer T12

Charakteristische Merkmale

Nenndrehmomente	100 N·m, 200 N·m, 500 N·m, 1 kN·m, 2 kN·m, 3 kN·m, 5 kN·m, 10 kN·m
Nenndrehzahlen	bis 18.000 min^{-1}
Messfrequenzbereich	6 kHz (-3 dB)
Digitale Messsignalübertragung	bis 4.800 Messwerte/s bei zwei Messsignalen
Linearitätsabweichung einschl. Hysterese	±0,01 %
Rel. Standardabweichung der Reproduzierbarkeit	±0,01 %
Temperatureinfluss auf den Kennwert	±0,03 % / 10 K
Temperatureinfluss auf den Nullpunkt	±0,01 % / 10 K



Professionell Daten erfassen und auswerten:

Profitieren Sie von den vielen Möglichkeiten zur Signalverarbeitung. Mit den modernen Feldbus-Anschlüssen des T12 sind Sie auch für zukünftige Messaufgaben bestens vorbereitet!

Weitere Informationen zu smarttorque® im Internet unter ...

www.hbm.com/drehmoment

HBM Test and Measurement

www.hbm.com Tel. +49 6151 803-0
E-Mail: info@hbm.com Fax +49 6151 803-9100

measure and predict with confidence

HBM

S1939-3.0 de 7-1001.1939