

# WTT - Kompaktes Drehmoment Messrad

## Drehmoment-Messrad für Straßenfahrzeuge



WTT-DX

Das WTT Drehmoment Messrad ist ein kompaktes Messrad zur Messung des Drehmoments in Achsrichtung ( $M_y$ ) an den Rädern von Straßenfahrzeugen. Das Messrad ist nicht nur wasserdicht (IP 67), sondern auch durch die integrierte Telemetriestrecke äußerst kompakt. Bis zu vier WTT-Messräder senden simultan ihre Messwerte an eine Empfangseinheit mittels störstichere Digitaltelemetrietechnik kabellos und ohne aufwendige Aufbauten.

Die voll differenzielle Ausführung aller Verstärkereingänge einschließlich der Brückenspeisung sorgt für ein Höchstmaß an Störunterdrückung.

Auf Grund mechanisch bedingter Nichtlinearitäten ist eine genaue Kalibrierung für jedes Messrad unabdingbar. Der bei CAEMAX hausinterne Kalibrierprüfstand ist entsprechend erweitert worden, um eine optimale Kalibrierung zu ermöglichen.

### Besonderheiten

- Messung von Antriebs- und Bremsmomenten
- Wasserdicht
- Sendeelektronik im Messkörper integriert
- Stromversorgung: Akku (ca. 50 h Laufzeit)
- Arbeitstemperaturbereich: -40 °C bis +60 °C
- Programmierbarer Verstärker mit Autozero
- Telemetriewiedergabe mit Analog- und CAN-Ausgang
- Simultane Erfassung von bis zu 4 WTT - Messrädern

### Übersicht der verfügbaren Varianten

Bestellbezeichnung		Artikelnummer
• H-SEN-CMX-WTT-DX-3kNm-868	Drehmoment Messrad WTT $\pm 3$ kNm; 868 MHz	13700018
• H-SEN-CMX-WTT-DX-6kNm-868	Drehmoment Messrad WTT $\pm 6$ kNm; 868 MHz	13700019
	Drehmoment-Messrad WTT mit einem Dx Telemetrie Mess- & Sendemodul (SCT) Messbereich: $\pm 3$ kNm bzw. 6 kNm; 868 MHz Band Benötigt zusätzlich einen Dx Telemetrieempfänger (RCI); 868 MHz	
• H-SEN-CMX-WTT-DX-3kNm-2400	Drehmoment-Messrad WTT $\pm 3$ kNm; 2,4 GHz	13700011
• H-SEN-CMX-WTT-DX-6kNm-2400	Drehmoment-Messrad WTT $\pm 6$ kNm; 2,4 GHz	13700021
	Drehmoment-Messrad WTT mit einem Dx Telemetrie Mess- & Sendemodul (SCT) Messbereich: $\pm 3$ kNm bzw. $\pm 6$ kNm; 2,4 GHz Band Benötigt zusätzlich einen Dx Telemetrieempfänger (RCI); 2,4 GHz Band	

### Mitgeliefertes Zubehör

- AC Ladegerät
  - LEMO Stecker
- LEMO Anschlussstechnik

### Notwendige Erweiterung

- H-TEL-CMX-DX-RCI Telemetrieempfänger (RCI) 13600010  
868 MHz Band (863 - 870 MHz)  
für H-SEN-CMX-WTT-DX-xxx (1360001, 1360003)

### Optional

- H-SEN-CMX-WTT-Dx-HUB Radnabenadapter für die Montage des Drehmoment-Messrades WTT (Spezifikation / Typ des Rades und der Radnabe bei Bestellung angeben) 13700022
- H-SEN-CMX-WTT-CASE Transportkoffer für das Drehmoment-Messrad WTT 13700023
- H-SEN-CMX-WTT-SCR Befestigungs-Schrauben (32 Stück) für die Montage des Drehmoment-Messrades WTT an Radnaben- und Felgenadapter 13700024
- H-SEN-CMX-WTT-Dx-RIM Felgenadapter für die Montage des Drehmoment-Messrades WTT (Spezifikation / Typ des Rades und der Felge bei Bestellung angeben) 13700025
- H-SEN-CMX-WTT-DX-T Zusätzlicher Temperaturkanal für Thermoelement Typ-K am Drehmoment-Messrad WTT 13700027

### Optional Service

- D-SEN-CMX-WTT-DX-KAL Kalibrierung für Drehmoment-Messrad WTT 13700020

## Technische Daten - WTT

Parameter	Wert	Bemerkungen
Messgröße	Drehmoment in Achsrichtung $M_y$	
Signalübertragung	digital-telemetrisch	
Messbereich	$M_y = \pm 3000 \text{ Nm}$	optional $\pm 6000 \text{ Nm}$
Bandbreite	max. 1 kHz	
Nichtlinearität	<0,5 %	des Messwertes
Hysterese	<0,5% v.E.	
Übersprechen	<0,5 %	des Messwertes
Sensordurchmesser	300 mm	
Sensorgewicht	ca. 4,75 kg	mit Telemetrieinheit
Material Sensorkörper	Aluminium	
Min. Felgen-Ø	13"	
Max. Achsen-Ø	6" mittels Adapterflansch	
Betriebstemperaturbereich	-40 °C bis +60 °C	
Max. Fahrgeschwindigkeit	250 km/h	
Max. Beschleunigung	50 g	
Schutzart	Schutzart IP67 (wasserdicht)	
Montage und Wuchtung	freier Zugriff auf die Radschrauben	
Stromversorgung	Akku, ca. 50 Stunden Laufzeit	
Autozero	fernsteuerbar	
Signalausgabe	CAN, analog	

Eingänge für Spannungs-Signale: 1 Differenzeingang und 1 single ended-Eingang		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Messbereich	$\pm 0,2 \text{ V}$ bis $\pm 22 \text{ V}$	
Genauigkeit	0,01 % FS	
Auflösung	16 Bit	
Abtastrate	max. 4,8 kHz	pro Kanal
Antialiasing-Filter	6-polige Butterworth Filter	Grenzfrequenz 1/5 der Abtastrate

Eingang für Temperatursignal		
Parameter	Wert	Bemerkungen
Anschluss	Miniatur Thermoelementsteckverbinder	2-polig, female