

# Drehmomentmesstechnik

Rotierende und statische Sensoren



Premium Power Tools



MADE IN GERMANY



**HS-Technik** GmbH  
High - System - Technik

# TTR- und TTS-Serie

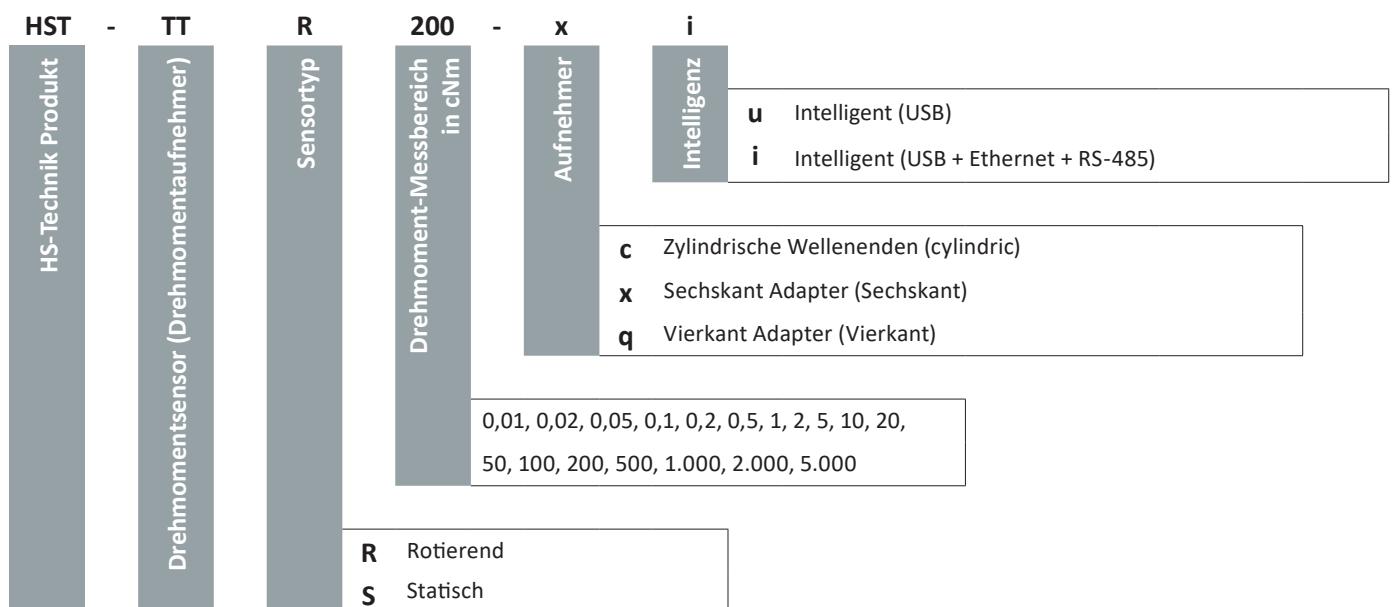
## Intelligente Drehmomentsensoren

- **Präzisions-Drehmoment-Messaufnehmer DMS-basierend**
- **Alle rotierenden Sensoren mit hochauflösendem Inkrementalgeber**
- **Kompakte Bauweise**
- **USB-Schnittstelle**
- **Ethernet-Schnittstelle\***
- **RS-485-Schnittstelle\***
- **Drehmomentfenster-Überwachung**
- **Mechanischer Überlastschutz (Sensoren bis zu 200 cNm Messbereich)**
- **Kein externes Messgerät erforderlich**
- **Optionale SPS-Schnittstelle**
- **Spannungsversorgung über USB-Schnittstelle**
- **Mess-, Visualisierungs- und Auswertesoftware HST-Torq-Analyzer für Tablet PC, Laptop, Netbook, Android-Handy und PC**
  - Aufzeichnung von Drehmoment-/Drehwinkel und Drehmoment- Zeitverlaufskurven oder Darstellung der Drehzahl über die Zeit. Bis zu 2.000 Messwerte pro Sekunde
  - Zwei Grenzwertüberwachungsfenster mit interner oder externer Trigger-Möglichkeit



\* Bei i-Modellen

## Sensor-Nomenklatur



# TTR-Serie

## Rotierende Drehmomentsensoren

- Präzisions-Drehmomentsensoren mit sehr hoher Messauflösung
- Berührungslose Energie- und Signalübertragung
- Hochauflösender Drehwinkelsensor
- Gebrauchstemperatur 0° C bis 40° C (32° F bis 114° F)
- Drehwinkelauflösung 0,1°
- Drehwinkel-Messgenauigkeit 0,5°
- Max. Drehzahl 5.000 U/min

| Bestell-Nr.     | Messbereich, Aufnahme  | Schnittstelle | Genauigkeit    | Drehwinkelauflösung | Max. Drehzahl | Temperatur | Maße (L x B x H)  |
|-----------------|------------------------|---------------|----------------|---------------------|---------------|------------|-------------------|
| HST-TTR50-xu*   | 0,5 Nm, 1/4" Sechskant | USB           | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 99,5 x 20 x 51 mm |
| HST-TTR100-xu*  | 1,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB           | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 99,5 x 20 x 51 mm |
| HST-TTR200-xu*  | 2,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 99,5 x 20 x 51 mm |
| HST-TTR500-xu*  | 5,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 103 x 20 x 51 mm  |
| HST-TTR1000-xu* | 10 Nm, 1/4" Sechskant  | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 103 x 20 x 51 mm  |
| HST-TTR2000-xu* | 20 Nm, 1/4" Sechskant  | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 103 x 20 x 51 mm  |

\* auch in Variante -xi verfügbar

| Bestell-Nr.     | Messbereich, Aufnahme | Schnittstelle | Genauigkeit    | Drehwinkelauflösung | Max. Drehzahl | Temperatur | Maße (L x B x H) |
|-----------------|-----------------------|---------------|----------------|---------------------|---------------|------------|------------------|
| HST-TTR2000-qu* | 20 Nm, 1/4" Vierkant  | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 103 x 20 x 51 mm |
| HST-TTR5000-qu* | 50 Nm, 3/8" Vierkant  | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 95 x 20 x 51 mm  |

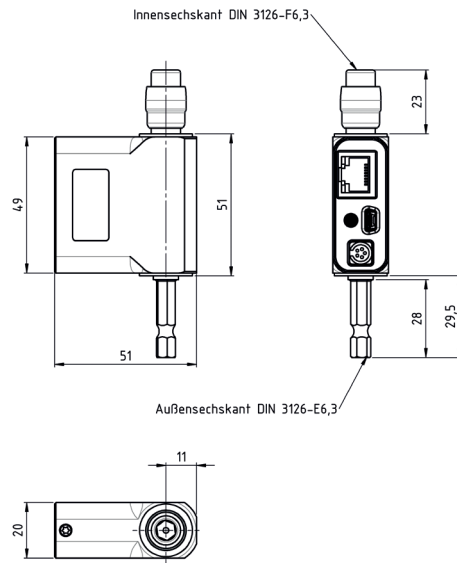
\* auch in Variante -qi verfügbar

| Bestell-Nr.      | Messbereich, Aufnahme | Schnittstelle | Genauigkeit    | Drehwinkelauflösung | Max. Drehzahl | Temperatur | Maße (L x B x H) |
|------------------|-----------------------|---------------|----------------|---------------------|---------------|------------|------------------|
| HST-TTR10000-qi  | 100 Nm, 1/2" Vierkant | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 128 x 50 x 74 mm |
| HST-TTR20000-qi  | 200 Nm, 1/2" Vierkant | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 128 x 50 x 74 mm |
| HST-TTR50000-qi  | 500 Nm, 3/4" Vierkant | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 128 x 50 x 74 mm |
| HST-TTR100000-qi | 1.000 Nm, 1" Vierkant | USB           | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 152 x 56 x 82 mm |

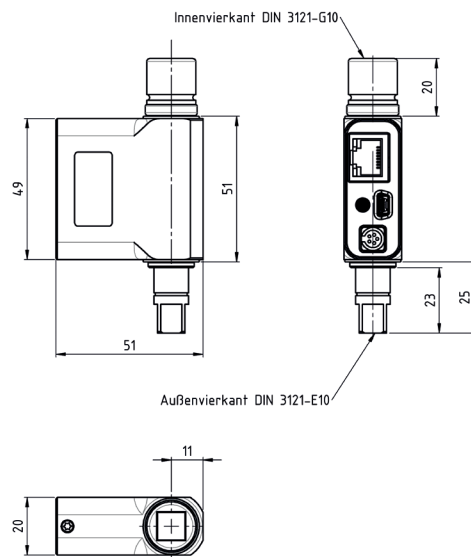
# TTR-Serie

## Technische Daten

### HST-TTRxxx-**xi**



### HST-TTRxxx-**qi**



# eTTR-Serie

## Präzisions-Drehmomentsensoren mit robustem Schraubstecker für USB

- Präzisions-Drehmomentsensoren auf Dehnmessstreifen-Technologie basierend
- Berührungslose Energie- und Signalübertragung
- Optional hochauflösender Drehwinkelsensor (Encoder)
- Kompakte Bauweise
- USB-Schnittstelle mit robustem Schraubstecker
- Drehmomentfenster-Überwachung
- Max. Drehzahl 8.000 U/min



USB-eTTR

| Bestell-Nr.      | Messbereich, Aufnahme  | Schnittstelle   | Genauigkeit    | Drehwinkelauflösung | Max. Drehzahl | Temperatur | Maße (L x B x H) |
|------------------|------------------------|-----------------|----------------|---------------------|---------------|------------|------------------|
| HST-eTTR200-xt   | 2,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | -                   | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR200-xu   | 2,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR200-xf*  | 2,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR500-xt   | 5,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | -                   | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR500-xu   | 5,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR500-xf*  | 5,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR1000-xt  | 10 Nm, 1/4" Sechskant  | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | -                   | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR1000-xu  | 10 Nm, 1/4" Sechskant  | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR1000-xf* | 10 Nm, 1/4" Sechskant  | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR2000-xt  | 20 Nm, 1/4" Sechskant  | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | -                   | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR2000-xu  | 20 Nm, 1/4" Sechskant  | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR2000-xf* | 20 Nm, 1/4" Sechskant  | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 75 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR5000-qt  | 50 Nm, 3/8" Vierkant   | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | -                   | 5.000         | 0°C - 40°C | 60 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR5000-qu  | 50 Nm, 3/8" Vierkant   | USB (gesichert) | +/- 0,2 % v.E. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 60 x 36 x 64 mm  |
| HST-eTTR5000-qf  | 50 Nm, 3/8" Vierkant   | USB (gesichert) | +/- 0,2 % F.S. | 0,1°                | 5.000         | 0°C - 40°C | 60 x 36 x 64 mm  |

\* Sensoren mit beidseitigem Anschraubflansch



# TTS-Serie

## Statische Drehmomentsensoren

- Präzisions-Drehmomentsensoren mit sehr hoher Messauflösung
- Drehmomentfenster-Überwachung
- Mechanischer Überlastschutz (Sensoren bis 2 Nm)
- Gebrauchstemperatur 0°C bis 40°C (32°F bis 114°F)
- Drehwinkelauflösung 0,1°
- Drehwinkel-Messgenauigkeit 0,5°



| Bestell-Nr.     | Messbereich, Aufnahme  | Schnittstelle | Genauigkeit    | Temperatur | Maße (L × B × H)   |
|-----------------|------------------------|---------------|----------------|------------|--------------------|
| HST-TTS50-xu*   | 0,5 Nm, 1/4" Sechskant | USB           | +/- 0,2 % v.E. | 0°C - 40°C | 50 × 46 × 91,35 mm |
| HST-TTS100-xu*  | 1,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB           | +/- 0,2 % v.E. | 0°C - 40°C | 50 × 46 × 91,35 mm |
| HST-TTS200-xu*  | 2,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0°C - 40°C | 50 × 46 × 91,35 mm |
| HST-TTS500-xu*  | 5,0 Nm, 1/4" Sechskant | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0°C - 40°C | 50 × 46 × 91,35 mm |
| HST-TTS1000-xu* | 10 Nm, 1/4" Sechskant  | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0°C - 40°C | 50 × 46 × 91,35 mm |
| HST-TTS2000-xu* | 20 Nm, 1/4" Sechskant  | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0°C - 40°C | 50 × 46 × 91,35 mm |

\* auch in Variante -xi verfügbar

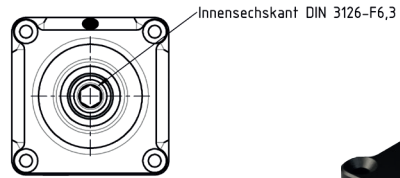
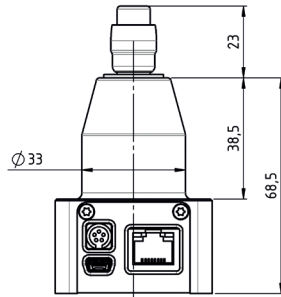
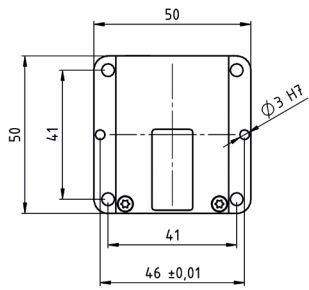
| Bestell-Nr.       | Messbereich, Aufnahme | Schnittstelle | Genauigkeit    | Temperatur | Maße (L × B × H)  |
|-------------------|-----------------------|---------------|----------------|------------|-------------------|
| HST-TTS5000-qu*   | 50 Nm, 3/8" Vierkant  | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0°C - 40°C | 50 × 46 × 89,5 mm |
| HST-TTRS10000-qu* | 100 Nm, 1/2" Vierkant | USB           | +/- 0,1 % v.E. | 0°C - 40°C | 92 × 92 × 121 mm  |

\* auch in Variante -qi verfügbar

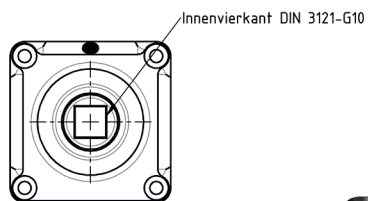
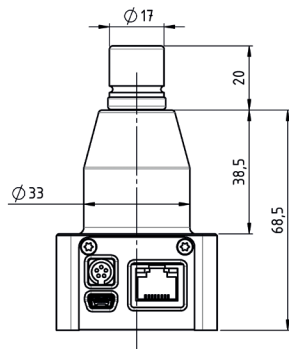
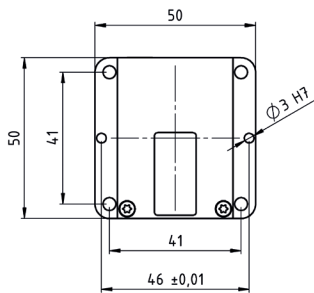
# TTS-Serie

## Technische Daten

### HST-TTSxxxx-**xi**



### HST-TTSxxxx-**qi**



# eTTS-Serie

## Statische Drehmomentsensoren

- Präzisions-Drehmomentsensoren, auf Dehnmessstreifen-Technologie basierend
- Kompakte Bauweise
- USB-Schnittstelle
- Drehmomentfenster-Überwachung
- Mitnehmer 3/8" Innen- und Außenvierkant



| Bestell-Nr.     | Messbereich, Aufnahme | Schnittstelle | Genauigkeit    | Temperatur | Maße (L x B x H)  |
|-----------------|-----------------------|---------------|----------------|------------|-------------------|
| HST-eTTS500-qu  | 5,0 Nm, 3/8" Vierkant | USB           | +/- 0,2 % v.E. | 0°C - 40°C | 60 x 24 x 70,5 mm |
| HST-eTTS1000-qu | 10 Nm, 3/8" Vierkant  | USB           | +/- 0,2 % v.E. | 0°C - 40°C | 60 x 24 x 70,5 mm |
| HST-eTTS2000-qu | 20 Nm, 3/8" Vierkant  | USB           | +/- 0,2 % v.E. | 0°C - 40°C | 60 x 24 x 70,5 mm |
| HST-eTTS5000-qu | 50 Nm, 3/8" Vierkant  | USB           | +/- 0,2 % v.E. | 0°C - 40°C | 60 x 24 x 70,5 mm |

## Optionales Zubehör

HST-eTTS Plate  
Sensorarretierung Vierkant 3/8"



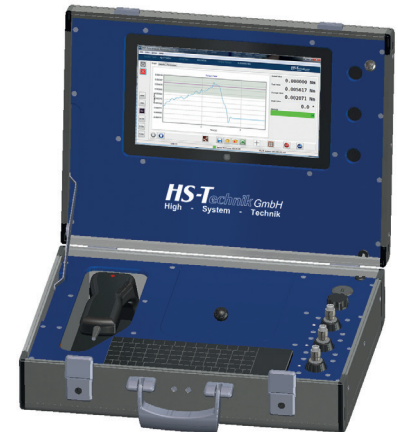


# Mobiles Testsystem HST-PK-SET

Mobiles Messkoffer-Set für Drehmoment-Messaufnehmer

- **mobiler Messkoffer, vorbereitet zur Integration von 1 - 3 intelligenten Sensoren aus der HST-TTS-Reihe**
- **Tablet PC  
Microsoft Surface Pro 3**  
(Verfügbarkeit vorausgesetzt)
- **Mess-, Visualisierungs- und Auswertesoftware  
HST-Torque-Analyzer  
V3 advanced**
- **Funktastatur mit Touchpad (herausnehmbar)**
- **Funkmaus**
- **Tischnetzteil**
- **Staufach für Kleinteile, Netzteil und Kabel**
- **Verkabelung, USB-HUB**
- **USB-Schnittstelle zum optionalen Anschluss eines weiteren Sensors oder Memory-Sticks**
- **USB-Wahlschalter**
- **Barcode Reader Datalogic TD1100 (oder vglb.)**
- **OpenOffice vorinstalliert**
- **Datenbank zur Speicherung von Werkzeugen für Regelprüfungen**
- **Cm/Cmk Bewertung**

Lieferung ohne Drehmomentsensoren.



Erweiterter Lieferumfang:

- 3 x Sensor-Befestigungssatz
- 2 x Abdeckkappe für Sensoraussparung

| Bestell-Nr. | Gewicht    | Maße (L × B × H)   |
|-------------|------------|--------------------|
| HST-PK-SET  | ca. 8,0 kg | 460 × 320 × 120 mm |

## HST-TT-KOFFER

Der praktische und handliche Koffer (HST-TT-KOFFER) bietet Ihren Geräten ein hohes Maß an Sicherheit. Ihre Messgeräte können so ordentlich verstaut werden, damit Zubehörteile nicht verloren gehen und die Messgeräte vor Stößen und Schlägen geschützt sind.

Unter der Polsterung im Deckel des Koffers können Sie einen Tablet-PC oder andere Utensilien problemlos transportieren.

# Intelligenter Ringkraftsensor

Ringförmiger Kraftsensor auf Dehnmessstreifen- Technologie basierend, USB, Ethernet und ng-Link

| Bestell-Nr.      | Messbereich | Genauigkeit | Temperatur | Maße (L × B × H) |
|------------------|-------------|-------------|------------|------------------|
| HST-FST1000-di   | 1 kN        | +/- 2 %     | 0°C - 40°C | Ø 38 × 10 mm     |
| HST-FST2000-di   | 2 kN        | +/- 2 %     | 0°C - 40°C | Ø 38 × 10 mm     |
| HST-FST5000-di   | 5 kN        | +/- 2 %     | 0°C - 40°C | Ø 38 × 10 mm     |
| HST-FST10000-di  | 10 kN       | +/- 2 %     | 0°C - 40°C | Ø 38 × 10 mm     |
| HST-FST20000-di  | 20 kN       | +/- 2 %     | 0°C - 40°C | Ø 49 × 16 mm     |
| HST-FST50000-di  | 50 kN       | +/- 2 %     | 0°C - 40°C | Ø 49 × 16 mm     |
| HST-FST100000-di | 100 kN      | +/- 2 %     | 0°C - 40°C | Ø 78 × 25 mm     |
| HST-FST200000-di | 200 kN      | +/- 2 %     | 0°C - 40°C | Ø 78 × 25 mm     |

## Zubehör

| Bestell-Nr.          | Beschreibung   |
|----------------------|--|
| HST-TORQ-ANALYZER    | Mess-Software für Tablet und PC                          |
| HST-TORQ-ANALYZER-BA | Mess-Software für Tablet und PC "Basic Version"          |
| HST-TTx              | Schnittstellenerweiterung                                |
| HST-TT-90002         | Kabel USB-A / USB-Mini-B 1,8 m                           |
| HST-TT-90006         | Kabel USB-A / USB-Mini-B 5,0 m                           |
| HST-eTT90002         | Kabel HST-eTTR auf USB-A 1,8 m                           |
| HST-ng-Link-Int      | ng-Link Sensor-Schnittstelle                             |
| HST-ng-link          | Kabel ng-link 1,8 meter                                  |
| HST-eTTS-Plate       | Sensorenarretierung für HST-eTTS-Sensoren, 3/8" Vierkant |
| E6,3-C10-10-H        | Schraubfallsimulator 10Nm, hart, 3/8" auf 1/4"           |
| E6,3-C10-10-M        | Schraubfallsimulator 10Nm, mittel, 3/8" auf 1/4"         |
| E6,3-C10-10-W        | Schraubfallsimulator 10Nm, weich, 3/8" auf 1/4"          |
| A10-C10-20-H         | Schraubfallsimulator 10Nm, hart, 3/8" auf 3/8"           |
| A10-C10-20-M         | Schraubfallsimulator 10Nm, mittel, 3/8" auf 3/8"         |
| A10-C10-20-W         | Schraubfallsimulator 10Nm, weich, 3/8" auf 3/8"          |
| A10-C10-50-H         | Schraubfallsimulator 50Nm, hart, 3/8" auf 3/8"           |
| A10-C10-50-H         | Schraubfallsimulator 50Nm, mittel, 3/8" auf 3/8"         |
| A10-C10-50-H         | Schraubfallsimulator 50Nm, weich, 3/8" auf 3/8"          |
| A12-C12-100-H        | Schraubfallsimulator 100Nm, hart, 1/2" auf 1/2"          |
| A12-C12-100-M        | Schraubfallsimulator 100Nm, mittel, 1/2" auf 1/2"        |
| A12-C12-100-W        | Schraubfallsimulator 100Nm, weich, 1/2" auf 1/2"         |

# Software - HST-TORQ-ANALYZER

## Versionsvergleich

| Funktionen   | HST-TORQ-ANALYZER-BA<br>Basic-Version | HST-TORQ-ANALYZER<br>PRO-Version |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Grafische Darstellungsmöglichkeit des Verlaufs von:</b>   |                                       |                                  |
| - Drehmoment über Zeit   | ✓                                     | ✓                                |
| - Drehmoment über Drehwinkel   | ✓                                     | ✓                                |
| - Kraft über Zeit  | ✓                                     | ✓                                |
| - Kraft über Weg   | ✓                                     | ✓                                |
| Automatischer Sensoridentifikator beim Verbinden   | ✓                                     | ✓                                |
| Kurvendarstellung mit bis 2.000 Messwerten pro Sekunde   | ✓                                     | ✓                                |
| Unterstützung verschiedener physikalischer Einheiten   | ✓                                     | ✓                                |
| 2 Grenzwertüberwachungsfenster mit interner oder externer Trigger-Möglichkeit  | ✓                                     | ✓                                |
| Einstellbarer Tiefpassfilter (10 Hz bis 500 Hz)  | ✓                                     | ✓                                |
| Filter zur Unterdrückung von Netzbrummen, mit wählbarer Frequenz (50/60 Hz)  | ✓                                     | ✓                                |
| Laden einer Referenzgrafik   | ✓                                     | ✓                                |
| Excel-Export der Grafik  | ✓                                     | ✓                                |
| Auflistung von Messergebnissen mit direkter Übergabe in Excel, mit statistischer Auswertung ( $c_{mk}$ - Berechnung) | ✓                                     | ✓                                |
| Unterstützte Betriebssysteme: Windows 7, Windows 8, Windows 10   | ✓                                     | ✓                                |
| Direkte Anschlussmöglichkeit der Sensoren über USB oder Ethernet   | ✓                                     | ✓                                |
| <b>Grafische Darstellungsmöglichkeit des Verlaufs von:</b>   |                                       |                                  |
| - Drehzahl über Zeit   |                                       | ✓                                |
| - Drehzahl über Drehwinkel   |                                       | ✓                                |
| - Leistung über Zeit   |                                       | ✓                                |
| - Leistung über Drehwinkel   |                                       | ✓                                |
| - Kraft über Weg   |                                       | ✓                                |
| Cursor-Funktion mit Anzeige von Einzelwerten   |                                       | ✓                                |
| Zweites frei konfigurierbares Messwertanzeigefenster   |                                       | ✓                                |
| Barcode-Reader-Unterstützung für wiederkehrende Messungen  |                                       | ✓                                |
| Schraubfallanalyse zur Ermittlung des Anzugmomentes  |                                       | ✓                                |



# **HS-Technik GmbH**

**High - System - Technik**

Im Martelacker 12

D-79588 Efringen-Kirchen

Telefon: +49 (0) 76 28 - 91 11-0

Fax: +49 (0) 76 28 - 91 11-90

E-mail: [info@hs-technik.com](mailto:info@hs-technik.com)

Internet: [www.hs-technik.com](http://www.hs-technik.com)

Ihr Fachhändler

© Copyright Juni 2023

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Abbildungen sind unverbindlich.

Technische Änderungen unserer Produkte und Änderungen des Lieferprogrammes im Zuge der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Der Nachdruck sowie auch nur eine auszugsweise Textentnahme aus unseren Broschüren ist verboten und wird strafrechtlich verfolgt.