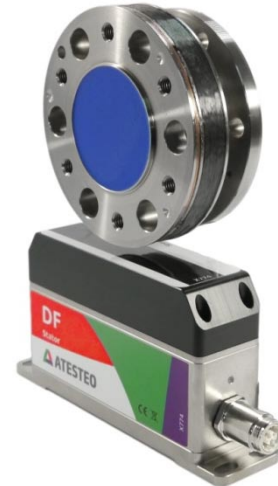


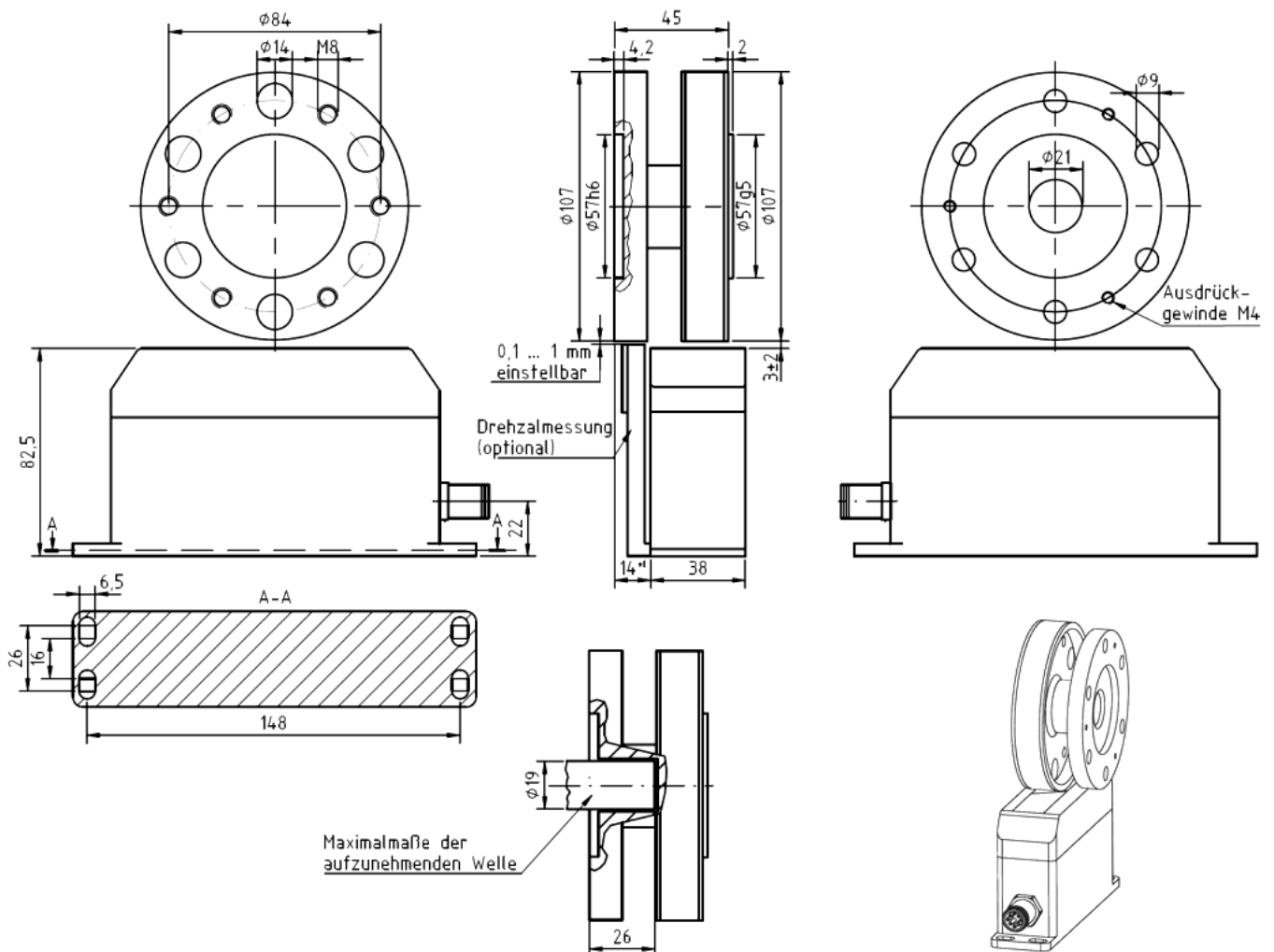
# Drehmomentmessflansch DF 1

## Besondere Merkmale

- Kontaktlose Datenübertragung ohne Antennenring
- Sehr hohe Genauigkeit von 0,04%
- Drehzahlen bis 25 000 U/min
- Optional: Drehzahlmessung (magneto-resistiv)
- Platzsparend durch antriebsseitige Hohlwelle
- Drehmomentbereich 50 Nm bis 500 Nm



## Abmessungen

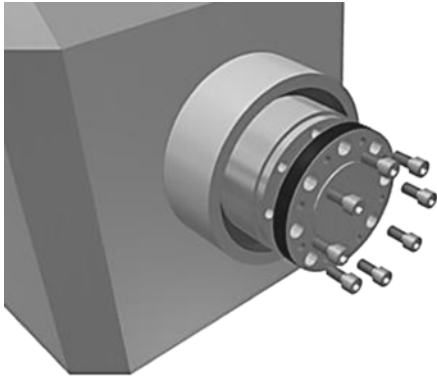


## Technische Daten

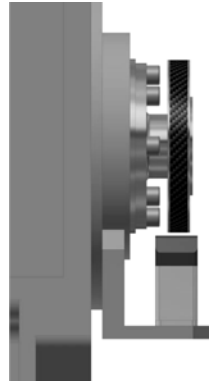
|  |            |  |
|--|------------|--|
| Genauigkeitsklasse   | %          | 0,04   |
| Nenndrehmoment ( $M_N$ )   | Nm         | 50 / 100 / 200 / 500                             |
| Zulässiges Grenzdrehmoment   | % $M_N$    | 300  |
| Bruchmoment  | % $M_N$    | ca. 600  |
| Max. Drehzahl ohne Drehzahlmessung   | U/min      | 20000  |
| Max. Drehzahl mit Drehzahlmessung  | U/min      | 14000  |
| Linearitätsfehler und Hysterese  |            |  |
| Spannungs- und Stromausgang  | % $M_N$    | $\leq 0,1$                                       |
| Frequenzausgang  | % $M_N$    | $\leq 0,05$                                      |
| Reproduzierbarkeit (Rel. Standardabw. nach DIN 1319)                             | % M        | $\leq 0,03$                                      |
| Temperaturkoeffizient des Nullsignals pro 10K                                    | % $M_N$    | $\leq 0,05$                                      |
| Temperaturkoeffizient des Kennwertes pro 10K                                     | % $M_N$    | $\leq 0,05$                                      |
| Referenztemperatur   | °C         | 23   |
| Nenntemperaturbereich  | °C         | 10 ... +70                                       |
| Gebrauchstemperaturbereich   | °C         | -25 ... +85                                      |
| Lagertemperaturbereich   | °C         | -25 ... +85                                      |
| Nennkennwert (Spanne zwischen Null und Nenndrehmoment, erster Wert = Nullsignal) |            |  |
| Spannungsausgang   | VDC        | $0 \pm 5 / 0 \pm 10 / 2,5 \pm 2,5 / 5 \pm 5$     |
| Stromausgang   | mA         | $12 \pm 8\text{mA}$                              |
| Frequenzausgang  | kHz        | $10 \pm 5 / 60 \pm 20 / 60 \pm 30 / 240 \pm 120$ |
| Kenwerttoleranz  | % $M_N$    | 0,1  |
| Nullsignaltoleranz über 48h  | % $M_N$    | 0,03   |
| Lastwiderstand für Spannungsausgang  | k $\Omega$ | $\leq 5$   |
| Messfrequenz max.  | kHz        | 3  |
| Betriebsspannung   | VDC        | 24..30   |
| Stromaufnahme im Betrieb / beim Start  | A          | $\leq 1 / \leq 2$                                |
| Masse des Rotors   | kg         | 1,4  |
| Masse des Stators  | kg         | 0,6  |
| Schutzart (EN 60529)   |            | IP 54  |
| Drehzahlmesssystem (magnetoresistiv, 2 Rechtecksignale um 90° phasenverschoben)  |            |  |
| Impulse pro Umdrehung  |            | 680 (optional: 340,1360)                         |
| Maximale Ausgangsfrequenz  | kHz        | 318  |
| Minimaldrehzahl für ausreichende Impulsstabilität                                | U/min      | 1  |

| Nenndrehmoment   | 50 Nm                             | 100 Nm                            | 200 Nm                            | 500 Nm                            |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Max. Biegemoment [Nm]                                      | 41                                | 57                                | 57                                | 83                                |
| Max. Axialkraft [kN]                                       | 8                                 | 10                                | 10                                | 14                                |
| Zul. max. statische Exzentrizität des Rotors (radial) [mm] | 2                                 | 2                                 | 2                                 | 2                                 |
| Torsionssteifigkeit [kNm/rad]                              | 115                               | 177                               | 177                               | 272                               |
| Massenträgheitsmoment des Rotors [kgm <sup>2</sup> ]       | 0,00201                           | 0,00202                           | 0,00202                           | 0,00202                           |
| Verdrehwinkel bei $M_N$ [°]                                | 0,02                              | 0,03                              | 0,06                              | 0,11                              |
| Zul. max. Schwingweg des Rotors (Spitze/Spitze)            | $s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}}$ | $s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}}$ | $s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}}$ | $s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}}$ |
| Auswucht-Gütestufe nach DIN ISO 1940                       | 2,5                               | 2,5                               | 2,5                               | 2,5                               |
| Max. Rundlaufabweichung [mm]                               | 0,01                              | 0,01                              | 0,01                              | 0,01                              |
| Max. Planlaufabweichung [mm]                               | 0,01                              | 0,01                              | 0,01                              | 0,01                              |

## Montagehinweise

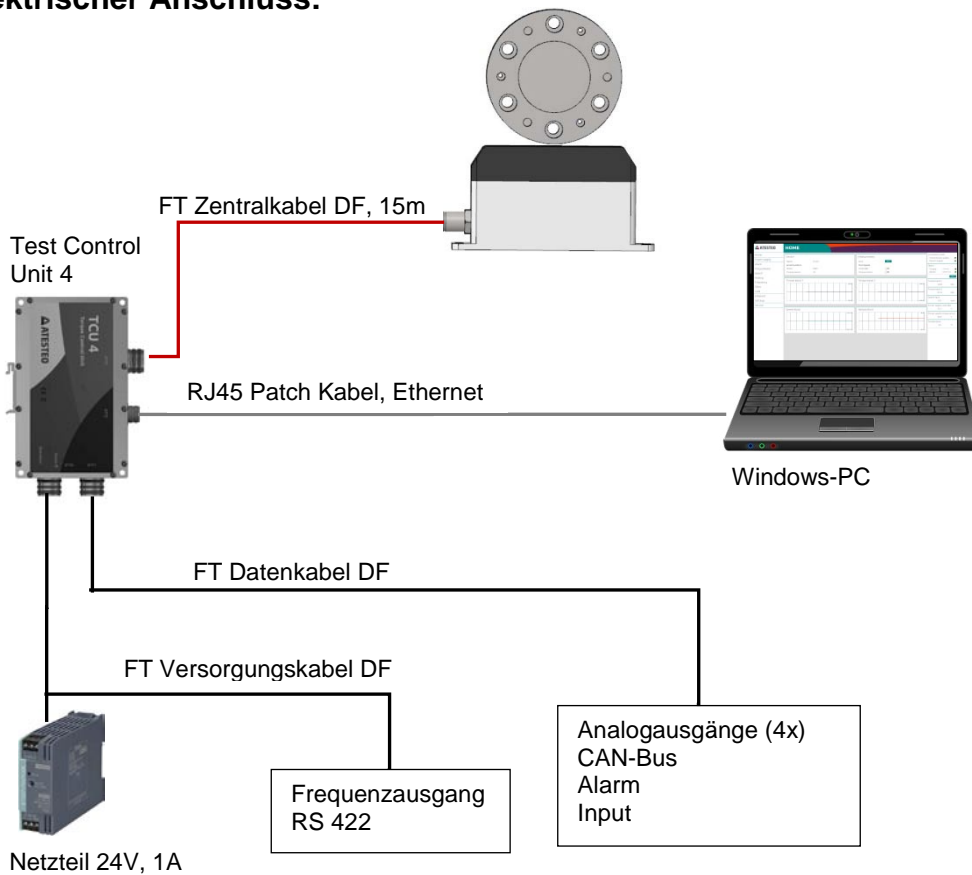


Befestigung des Rotors mit 8 Schrauben M8, Festigkeitsklasse 12.9, Anzugsmoment 43 Nm



Befestigung des Stators z.B mittels Winkel Ausrichten zum Rotor erforderlich

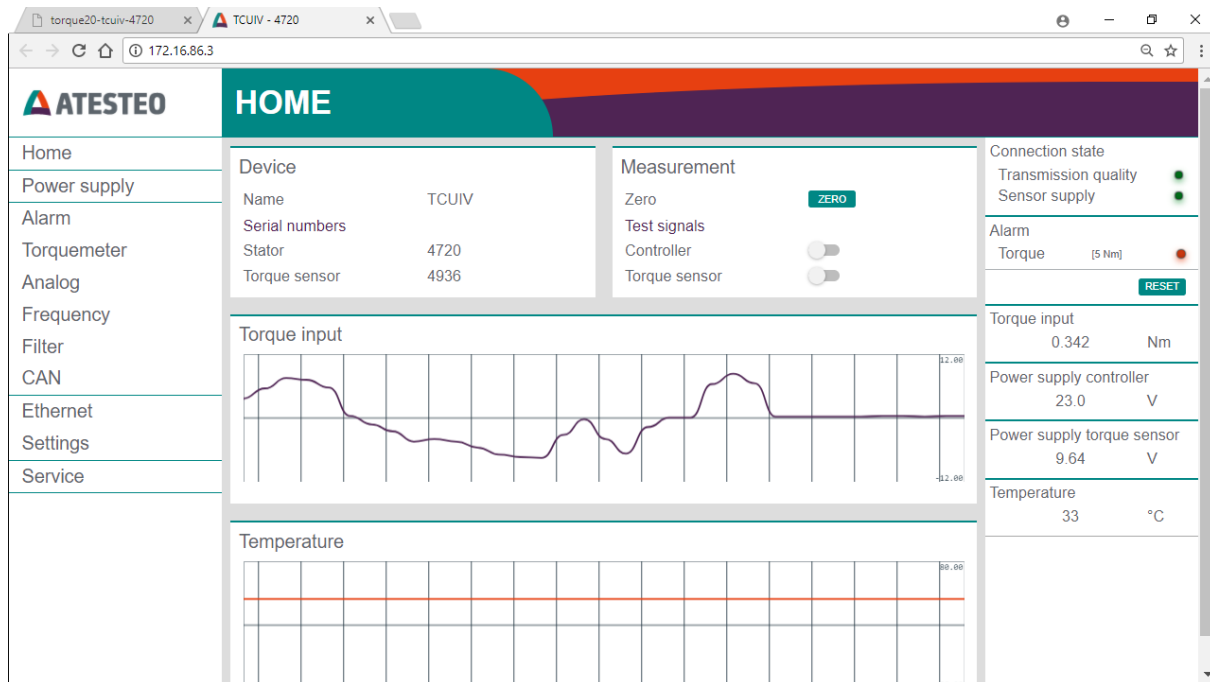
## Elektrischer Anschluss:



## Lieferumfang

- Rotor und Stator DF
- Test Control Unit TCU 4
- FT Zentralkabel DF, 15m
- Stecker 12-pol für FT Versorgungskabel DF
- Stecker 16-pol für FT Datenkabel DF
- Software
- Kalibrierzertifikat

## Software



### Wesentliche Funktionen der Software:

- Verbindung zum Sensor aufbauen über feste IPV4 Adresse
- Anzeige des Home Screens im Browser
- Anzeige des verbundenen Gerätes
- Nullen des/der Drehmomente
- Ständige Anzeige der Messwerte, der Übertragungsqualität, der Versorgungsspannung der Statorantenne und der Temperatur
- Automatisches Einstellen der Versorgungsspannung (abhängig vom Spalt Stator-Rotor)
- Einstellen von Grenzwerten für Drehmoment, Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Zuweisen der Eingangskanäle zu den Analogausgängen für Drehmoment, dem Frequenzgang und dem CAN-Bus
- Einstellen der Analogausgänge (0±5V, 0±10V, 4...20mA)
- Einstellen der zwei Frequenzgänge
- Einstellen von Filtern für das Eingangssignal Drehmoment im Bereich 1 Hz bis 4000 Hz
- Einstellen und Aktivieren der CAN-Bus Kommunikation

### Optionen

- Drehzahlerfassung
- Zweiter Messbereich: zweite DMS-Brücke mit eigener Kalibrierung (das minimale Nenndrehmoment der zweiten Brücke entspricht mindestens 1/5 des Nenndrehmomentes der Hauptbrücke)
- erhöhte Genauigkeitsklasse von 0,04 auf 0,03
- FT Versorgungskabel DF, 5m
- FT Datenkabel DF, 5m