

# T40FM

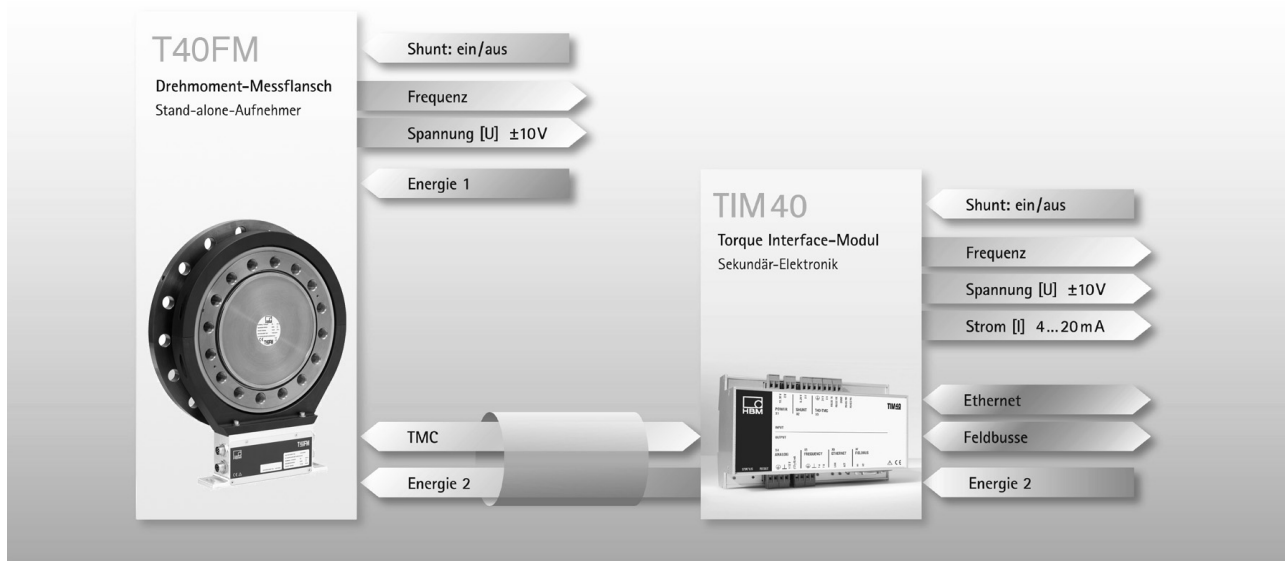
## Drehmoment-Messflansch

### Charakteristische Merkmale



- Nenndrehmomente: 15 kN·m, 20 kN·m, 25 kN·m, 30 kN·m, 40 kN·m, 50 kN·m, 60 kN·m, 70 kN·m und 80 kN·m
- Nenndrehzahl bis 8000 min<sup>-1</sup>
- Kurze Bauweise
- Hohe zulässige Querkräfte
- Hohe Radial- und Drehsteifigkeit
- Lager- und schleifringlos
- Digitale Übertragung der Messwerte
- Großer Messfrequenzbereich bis 6 kHz (-3 dB)
- Optional: magnetisches Drehzahlmesssystem

## Gesamtkonzept



## Technische Daten

| Typ  |  | T40FM                       |              |    |      |    |    |      |    |    |
|--|--|-----------------------------|--------------|----|------|----|----|------|----|----|
| Genauigkeitsklasse   |  | 0,1                         |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Nenn Drehmoment $M_{nom}$  | kN·m   | 15                          | 20           | 25 | 30   | 40 | 50 | 60   | 70 | 80 |
| Nenn Drehzahl<br>optional  | U/min  | 6000                        |              |    | 4000 |    |    | 3000 |    |    |
|  | U/min  | 8000                        |              |    | 6000 |    |    | 4500 |    |    |
| <b>Drehmoment-Messsystem, Frequenzausgang</b>  |  |                             |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Nennkennwert (Nennsignalspanne zwischen Drehmoment = Null und Nenn Drehmoment)<br>Option SU2<br>Option DU2<br>Option HU2   | kHz  | 5                           |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 30                          |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 120                         |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Kennwerttoleranz (Abweichung der tatsächlichen Ausgangsfrequenz bei $M_{nom}$ vom Nennkennwert)  | %  | ± 0,2                       |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Linearitätsabweichung einschließlich Hysteresese, bezogen auf den Nennkennwert   | %  | < ± 0,1 (optional < ± 0,05) |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Relative Standardabweichung der Reproduzierbarkeit (Veränderlichkeit), nach DIN 1319, bezogen auf die Ausgangssignaländerung   | %  | < ± 0,05                    |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Lastwiderstand   | kΩ   | >2                          |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Ausgangssignal bei Drehmoment null<br>Option SU2<br>Option DU2<br>Option HU2   | kHz  | 10                          |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 60                          |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 240                         |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Nennausgangssignal<br>(RS422, 5 V symmetrisch)<br>bei positivem Nenn Drehmoment, Option SU2<br>bei positivem Nenn Drehmoment, Option DU2<br>bei positivem Nenn Drehmoment, Option HU2<br>bei negativem Nenn Drehmoment, Option SU2<br>bei negativem Nenn Drehmoment, Option DU2<br>bei negativem Nenn Drehmoment, Option HU2 | kHz  | 15                          |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 90                          |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 360                         |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 5                           |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 30                          |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 120                         |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | Maximaler Aussteuerbereich <sup>1)</sup><br>Option SU2<br>Option DU2<br>Option HU2 | kHz                         | 2,5 ... 17,5 |    |      |    |    |      |    |    |
| kHz  |  | 15 ... 105                  |              |    |      |    |    |      |    |    |
| kHz  |  | 60 ... 420                  |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Maximale Bandbreite (-3 dB)<br>Option SU2<br>Option DU2<br>Option HU2  | kHz  | 1                           |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 3                           |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | kHz  | 6                           |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Gruppenlaufzeit<br>Option SU2<br>Option DU2<br>Option HU2  | µs   | <400                        |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | µs   | <220                        |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | µs   | <150                        |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Temperatureinfluss pro 10 K im Nenntemperaturbereich<br>auf das Ausgangssignal,<br>bezogen auf den Istwert der Signalspanne<br>auf das Nullsignal,<br>bezogen auf den Nennkennwert   | %  | < ± 0,1                     |              |    |      |    |    |      |    |    |
|  | %  | < ± 0,05                    |              |    |      |    |    |      |    |    |
| Langzeitdrift über 48 h bei Referenztemperatur, bezogen auf den Nennkennwert   | %  | ≤ 0,03                      |              |    |      |    |    |      |    |    |

<sup>1)</sup> Ausgangssignalebene, in dem ein wiederholbarer Zusammenhang zwischen Drehmoment und Ausgangssignal besteht.

## Technische Daten (Fortsetzung)

| Drehmoment-Messsystem, Spannungsausgang  |                   |   |    |    |     |    |    |     |    |    |
|--|-------------------|---|----|----|-----|----|----|-----|----|----|
| <b>Nennkennwert</b> (Spanne zwischen Drehmoment = null und Nenndrehmoment)   | V                 | 10  |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Kennwerttoleranz</b> (Abweichung der tatsächlichen Ausgangsfrequenz bei $M_{nom}$ vom Nennkennwert)   | %                 | ± 0,2   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Linearitätsabweichung einschließlich Hysterese</b> , bezogen auf den Nennkennwert optional  | %                 | < ± 0,1   |    |    |     |    |    |     |    |    |
|  | %                 | < ± 0,05  |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Relative Standardabweichung der Reproduzierbarkeit (Veränderlichkeit)</b> , nach DIN 1319, bezogen auf die Ausgangssignaländerung                             | %                 | < ± 0,05  |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Ausgangssignal bei Drehmoment null</b>  | V                 | 0   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Nennausgangssignal</b><br>Bei positivem Nenndrehmoment<br>Bei negativem Nenndrehmoment  | V                 | 10  |    |    |     |    |    |     |    |    |
|  | V                 | -10   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Maximaler Aussteuerbereich</b> <sup>2)</sup><br><b>ungültiger Messwert</b>  | V                 | ± 12  |    |    |     |    |    |     |    |    |
|  | V                 | 13 ... 15   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Lastwiderstand</b>  | kΩ                | >10   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Restwelligkeit</b> <sup>3)</sup>  | mV                | < 40 (Spitze/Spitze)  |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Temperatureinfluss pro 10 K im Nenntemperaturbereich</b><br><b>auf das Ausgangssignal</b> , bezogen auf den Istwert der Signalspanne                          | %                 | < ± 0,2   |    |    |     |    |    |     |    |    |
|  | %                 | < ± 0,15  |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Langzeitdrift über 48 h bei Referenztemperatur</b> , bezogen auf den Nennkennwert   | %                 | ≤ 0,03  |    |    |     |    |    |     |    |    |
| Drehzahl-Messsystem  |                   |   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Nenndrehmoment <math>M_{nom}</math></b>   | kN·m              | 15  | 20 | 25 | 30  | 40 | 50 | 60  | 70 | 80 |
| <b>Messsystem</b>  |                   | Magnetisch, mittels AMR-Sensor (Anisotropischer-Resistiver-Effekt) und magnetisiertem Kunststoffring auf abgedecktem Stahling |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Magnetische Pole</b>  |                   | 158   |    |    | 186 |    |    | 204 |    |    |
| <b>Maximale Lageabweichung der Pole</b>  |                   | ± 50 Winkelsekunden   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Ausgangssignal</b>  | V                 | 5V symmetrisch (RS-422);<br>2 Rechtecksignale um ca. 90° phasenverschoben   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Impulse pro Umdrehung</b>   |                   | 1024  |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Mindestdrehzahl für ausreichende Impulsstabilität</b>   | min <sup>-1</sup> | 0   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Impulstoleranz</b> <sup>4)</sup>  | Grad              | < ± 0,05  |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Maximal zulässige Ausgangsfrequenz</b>  | kHz               | 420   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Gruppenlaufzeit</b>   | µs                | < 150   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Radialer Nennabstand zwischen Sensorkopf und Magnetring</b> (mechanischer Abstand)  | mm                | 1,6   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Arbeitsbereich des Abstands zwischen Sensorkopf und Magnetring</b> <sup>5)</sup>  | mm                | 0,4 ... 2,5   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Max. zulässige Axialverschiebung des Rotors gegenüber dem Stator</b> <sup>6)</sup>  | mm                | ± 1,5   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Hysterese der Drehrichtungsumkehr bei Relativschwingungen zwischen Rotor und Stator</b><br>Drehschwingungen des Rotors<br>Horizontale Schwingwege des Stators | Grad              | < ca. 0,2   |    |    |     |    |    |     |    |    |
|  | mm                | < ca. 0,5   |    |    |     |    |    |     |    |    |
| <b>Lastwiderstand</b> <sup>7)</sup>  | kΩ                | ≥ 2   |    |    |     |    |    |     |    |    |

2) Ausgangssignalebene, in dem ein wiederholbarer Zusammenhang zwischen Drehmoment und Ausgangssignal besteht.

3) Signalfrequenzbereich 0,1 bis 10 kHz.

4) Bei Nennbedingungen.

5) Die Impulstoleranz verbessert sich bei reduziertem Abstand und umgekehrt.

6) Die Angabe bezieht sich auf eine mittig axiale Ausrichtung. Abweichungen davon führen zu einer veränderten Impulstoleranz.

7) Beachten Sie die gemäß RS-422 nötigen Abschlusswiderstände.

## Technische Daten (Fortsetzung)

| Einsatzgrenzen   |           |  |    |    |       |    |    |       |    |    |
|--|-----------|--|----|----|-------|----|----|-------|----|----|
| Referenztemperatur   | °C        | +20  |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Nenntemperaturbereich  | °C        | +10 ... +70                                |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Gebrauchstemperaturbereich <sup>8)</sup>                                   | °C        | -20 ... +85                                |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Lagerungstemperaturbereich   | °C        | -40 ... +85                                |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Zulässige Feuchtebeanspruchung<br>Relative Feuchte / ohne Betauung         | %         | 5 ... 95                                   |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Belastungsgrenzen <sup>9)</sup>  |           |  |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Nenndrehmoment $M_{nom}$   | kN·m      | 15   | 20 | 25 | 30    | 40 | 50 | 60    | 70 | 80 |
| Grenzdrehmoment  | kN·m      | 32   |    |    | 60    |    |    | 110   |    |    |
| Max. Grenzbelastung des Messkörpers <sup>10)</sup>                         | kN·m      | 100  |    |    | 200   |    |    | 350   |    |    |
| Bruchdrehmoment (statisch)   | kN·m      | >100                                       |    |    | >200  |    |    | >350  |    |    |
| Grenzlängskraft (statisch)   | kN        | 60   |    |    | 120   |    |    | 240   |    |    |
| Grenzquerkraft (statisch)  | kN        | 80   |    |    | 160   |    |    | 240   |    |    |
| Grenzbiegemoment (statisch)  | N·m       | 6000                                       |    |    | 12000 |    |    | 24000 |    |    |
| Schwingbreite, nach DIN 50100 (Spitze/Spitze) <sup>11)</sup>               | kN·m      | 30   | 32 |    | 60    |    |    | 100   |    |    |
| Schutzart, nach EN 60529 (Rotor/Stator)                                    | -         | IP 54                                      |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Shunt  |           |  |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Nennauslösespannung  | V         | 5  |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Grenzauslösespannung   | V         | 36   |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Kalibriersignal ein  | $V_{min}$ | >2,5                                       |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Kalibriersignal aus  | $V_{max}$ | <0,7                                       |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Toleranz des Shuntsignals, bezogen auf $M_{nom}$<br>bei Referenztemperatur | %         | < ± 0,05                                   |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Energieversorgung  |           |  |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Nennversorgungsspannung<br>(Schutzkleinspannung)                           | $V_{DC}$  | 18 ... 30                                  |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Stromaufnahme<br>im Messbetrieb  | A         | <1 (typ. 0,3 bei 20 V Versorgungsspannung) |    |    |       |    |    |       |    |    |
| im Anlaufbetrieb   | A         | <4 (typ. 2) für max. 50 $\mu$ s            |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Nennaufnahmeleistung   | W         | <10 (typ. 6)                               |    |    |       |    |    |       |    |    |
| Maximale Kabellänge  | m         | 50   |    |    |       |    |    |       |    |    |

<sup>8)</sup> Ab 70°C ist eine Wärmeableitung über die Bodenplatte des Stators erforderlich. Die Temperatur der Bodenplatte darf 85°C nicht überschreiten.

<sup>9)</sup> Jede irreguläre Beanspruchung (Biegemoment, Quer- oder Längskraft, Überschreiten des Nenndrehmomentes) ist bis zu der angegebenen Grenze nur dann zulässig, solange keine der jeweils anderen Beanspruchungen auftreten kann. Andernfalls sind die Grenzwerte zu reduzieren. Wenn je 30 % des Grenzbiegemomentes und der Grenzquerkraft vorkommen, sind nur noch 40 % der Grenzlängskraft zulässig, wobei das Nenndrehmoment nicht überschritten werden darf. Im Messergebnis können sich die zulässigen Biegemomente, Längs- und Querkräfte wie ca. 1 % des Nenndrehmomentes auswirken. Die Belastungsgrenzen gelten nur für den Nenntemperaturbereich. Bei Temperaturen <10°C sind die Belastungsgrenzen um ca. 30% zu reduzieren (Zähigkeitsreduzierung).

<sup>10)</sup> Die Angabe bezieht sich auf eine statische Belastung des Messkörpers; Beachten Sie die Schraubenverbindung!

<sup>11)</sup> Das Nenndrehmoment darf nicht überschritten werden.

## Technische Daten (Fortsetzung)

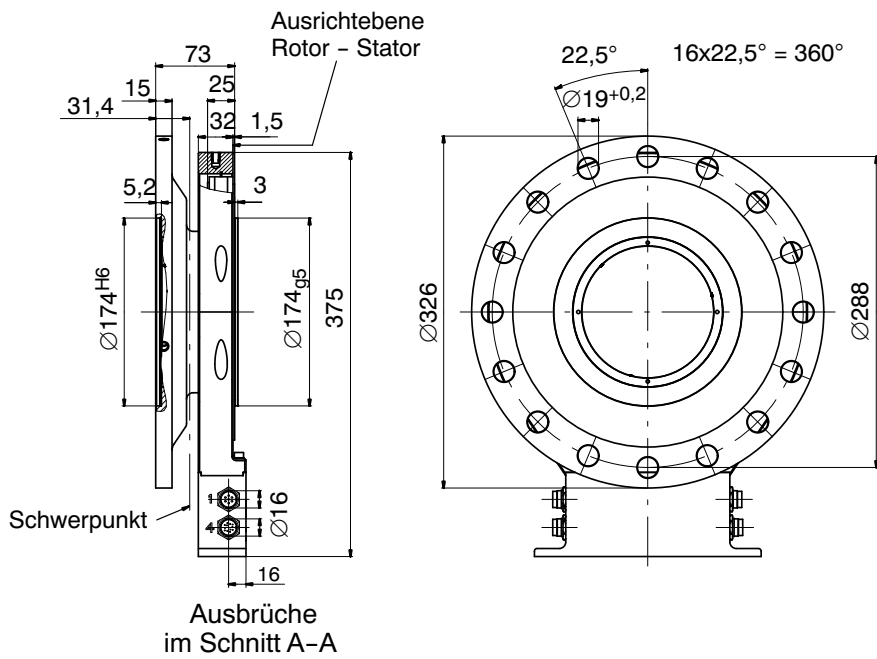
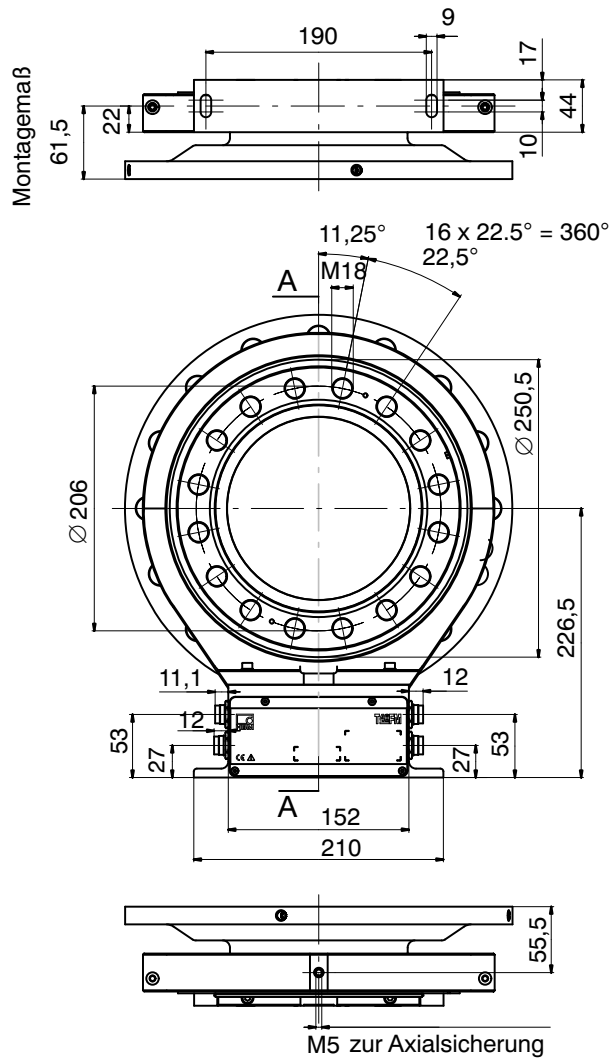
| Allgemeine Angaben   |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
|--|---------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| <b>EMV</b>   |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| <b>Emission</b> , nach EN 61326-1, Abschnitt 7<br>Funkstörfeldstärke   | -                   | Klasse B   |       |       |       |       |       |        |       |       |
| <b>Störfestigkeit</b> , nach EN 61326-1, EN 61326-2-3  |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Elektromagnetisches Feld (AM)  | V/m                 | 10   |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Magnetisches Feld  | A/m                 | 100  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Elektrostatische Entladungen (ESD)   |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Kontaktentladung   | kV                  | 4  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Luftentladung  | kV                  | 8  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Schnelle Transienten (Burst)   | kV                  | 1  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Stoßspannungen (Surge)   | kV                  | 1  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Leitungsgebundene Störungen (AM)   | V                   | 10   |       |       |       |       |       |        |       |       |
| <b>Mechanischer Schock</b> , nach EN 60068-2-72 <sup>12)</sup>   |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Anzahl   | n                   | 1000   |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Dauer  | ms                  | 3  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Beschleunigung (Halbsinus)   | m/s <sup>2</sup>    | 650  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| <b>Schwingungsbeanspruchung in 3 Richtungen</b> ,<br>nach EN 60068-2-6 <sup>12)</sup>  |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Frequenzbereich  | Hz                  | 10 ... 2000  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Dauer  | h                   | 2,5  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Beschleunigung (Amplitude)   | m/s <sup>2</sup>    | 200  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Mechanische Angaben  |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| <b>Nenn Drehmoment M<sub>nom</sub></b>   | kN·m                | 15   | 20    | 25    | 30    | 40    | 50    | 60     | 70    | 80    |
| <b>Drehsteifigkeit c<sub>T</sub></b>   | kN·m/rad            | 32050  |       |       | 63260 |       |       | 106200 |       |       |
| <b>Verdrehwinkel bei M<sub>nom</sub></b>   | Grad                | 0,027  | 0,036 | 0,045 | 0,027 | 0,036 | 0,045 | 0,033  | 0,038 | 0,043 |
| <b>Steifigkeit in axialer Richtung c<sub>a</sub></b>   | kN/mm               | 1380   |       |       | 1710  |       |       | 2280   |       |       |
| <b>Steifigkeit in radialer Richtung c<sub>r</sub></b>  | kN/mm               | 3900   |       |       | 5080  |       |       | 6170   |       |       |
| <b>Steifigkeit bei Biegemoment um eine radiale Achse c<sub>b</sub></b>   | kN·m/Grad           | 94   |       |       | 188   |       |       | 290    |       |       |
| <b>Maximale Auslenkung bei Grenzlängskraft</b>   | mm                  | <0,05  |       |       | <0,08 |       |       | <0,12  |       |       |
| <b>Zus. max. Rundlauffehler bei Grenzquerkraft</b>   | mm                  | <0,05  |       |       | <0,05 |       |       | <0,05  |       |       |
| <b>Zusätzliche maximale Planparallelitätsabweichung bei Grenzbiegemoment</b>   | mm                  | <0,5   |       |       |       |       |       | <0,7   |       |       |
| <b>Auswuchtgütestufe</b> , nach DIN ISO 1940   |                     | G 6,3  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| <b>Zulässiger max. Schwingweg des Rotors (Spitze-Spitze)<sup>13)</sup></b><br>Wellenschwingungen im Bereich der Anschlussflansche in Anlehnung an ISO 7919-3 |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Normalbetrieb (Dauerbetrieb)   | µm                  | $s_{(p-p)} = \frac{9000}{\sqrt{n}}$ (n in min <sup>-1</sup> )  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Start- und Stoppbetrieb/Resonanzbereiche (temporär)  | µm                  | $s_{(p-p)} = \frac{13200}{\sqrt{n}}$ (n in min <sup>-1</sup> ) |       |       |       |       |       |        |       |       |
| <b>Massenträgheitsmoment des Rotors J<sub>v</sub></b><br>(um Drehachse, ohne Berücksichtigung der Flanschschrauben)  |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| ohne Drehzahlmesssystem  | kg·m <sup>2</sup>   | 0,20   |       |       | 0,46  |       |       | 0,75   |       |       |
| mit Drehzahlmesssystem   | kg·m <sup>2</sup>   | 0,22   |       |       | 0,51  |       |       | 0,81   |       |       |
| <b>Anteiliges Massenträgheitsmoment für Übertragerseite</b><br>(Seite des Flansches mit Außenzentrierung)  |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| ohne Drehzahlmesssystem  | % v. J <sub>v</sub> | 28   |       |       | 23    |       |       | 26     |       |       |
| mit Drehzahlmesssystem   | % v. J <sub>v</sub> | 37   |       |       | 30    |       |       | 32     |       |       |
| <b>Zulässige Exzentrizität</b> des Rotors (radial) zum Statormittelpunkt (ohne Drehzahlmesssystem)   | mm                  | ± 2  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| <b>Zulässiger axialer Verschiebeweg</b> zwischen Rotor und Stator (ohne Drehzahlmesssystem) <sup>14)</sup>   | mm                  | ± 2  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| <b>Gewicht</b>   |                     |  |       |       |       |       |       |        |       |       |
| Rotor ohne Drehzahlmesssystem  | kg                  | 18   |       |       | 28    |       |       | 39     |       |       |
| Rotor mit Drehzahlmesssystem   | kg                  | 20   |       |       | 32    |       |       | 42     |       |       |
| Stator   | kg                  | 1,8  |       |       | 2,1   |       |       | 3,0    |       |       |

<sup>12)</sup> Eine Fixierung von Antennenring und Anschlussstecker ist erforderlich.

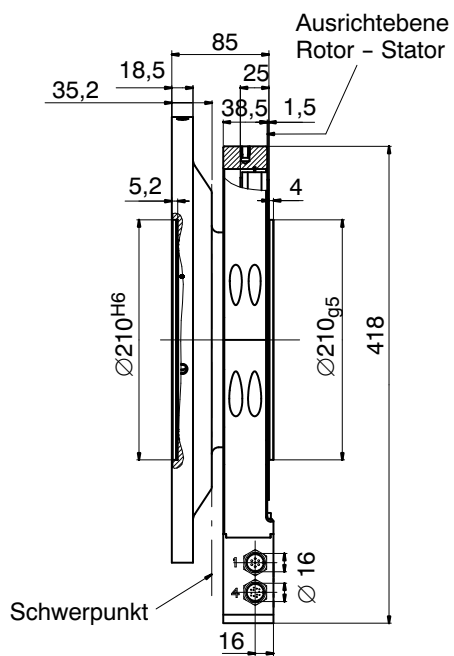
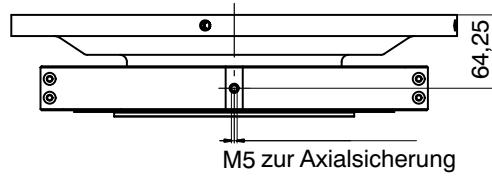
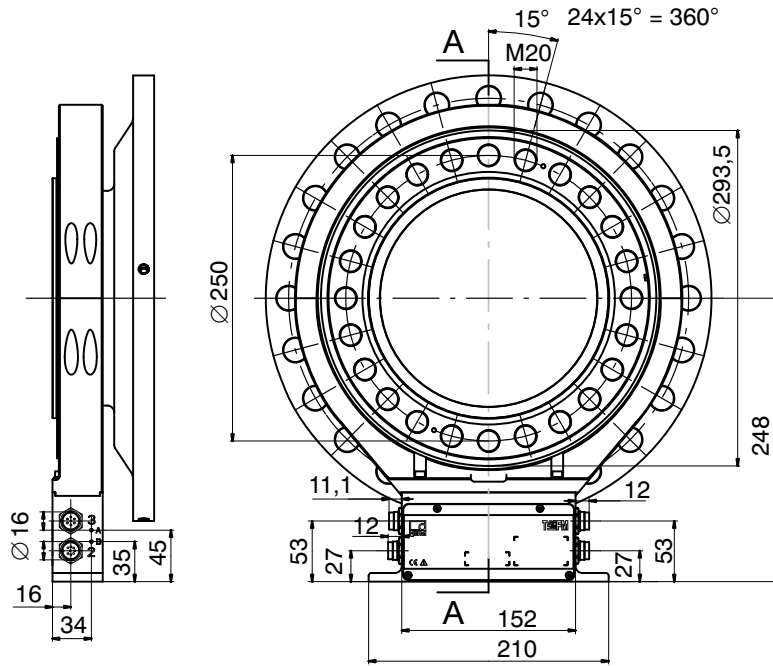
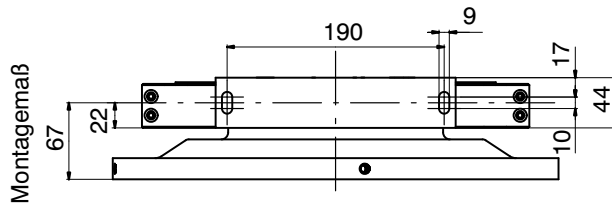
<sup>13)</sup> Beeinflussung der Schwingungsmessungen durch Rundlauffehler, Schlag, Formfehler, Kerben, Riefen, örtlichen Restmagnetismus, Gefügeunterschiede oder Werkstoffanomalien sind zu berücksichtigen und von der eigentlichen Wellenschwingung zu trennen.

<sup>14)</sup> Oberhalb des Nenntemperaturbereiches ±1,5 mm.

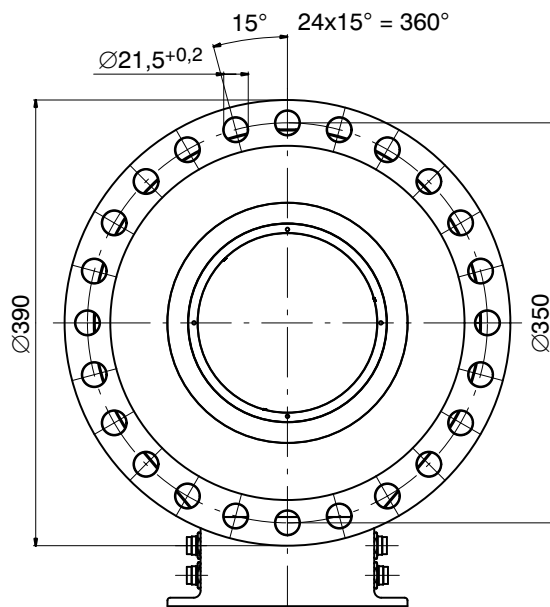
# Abmessungen T40FM 15 kNm - 25 kNm ohne Drehzahlmessung



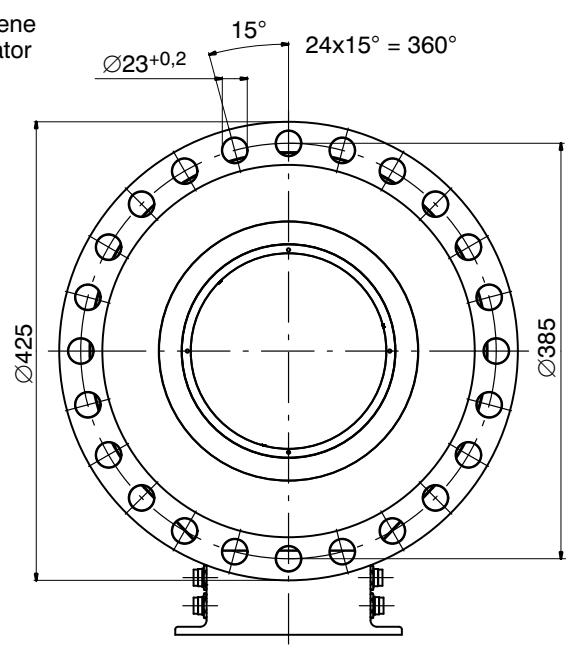
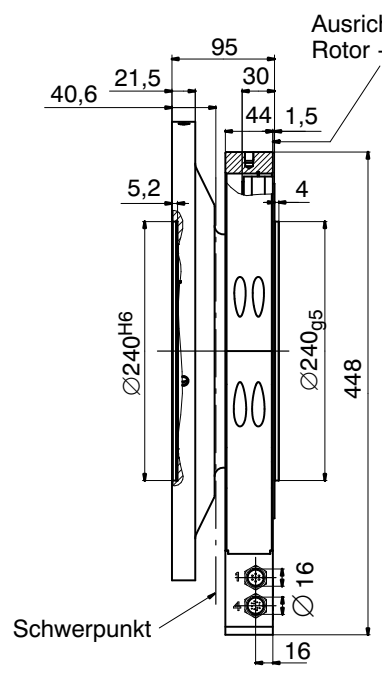
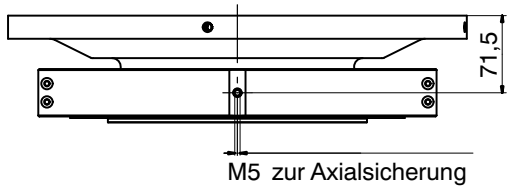
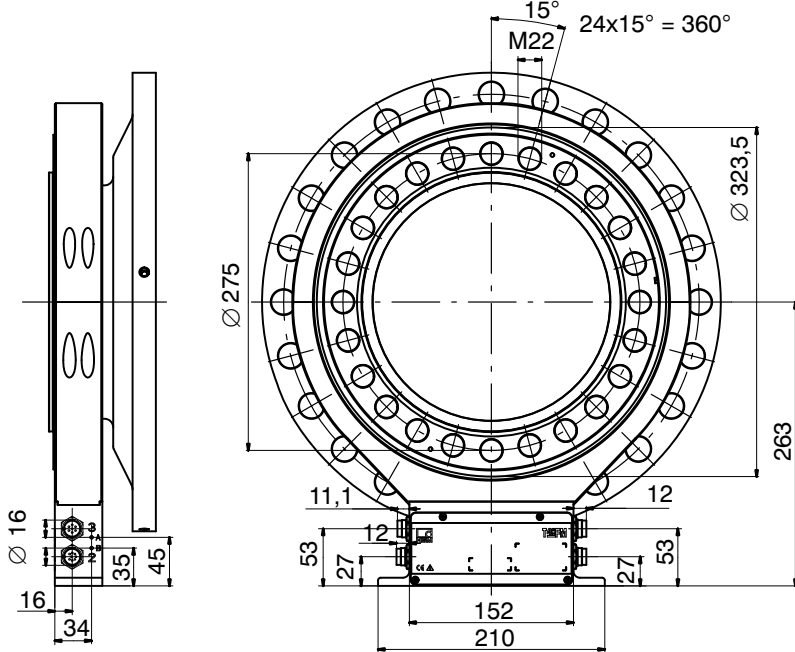
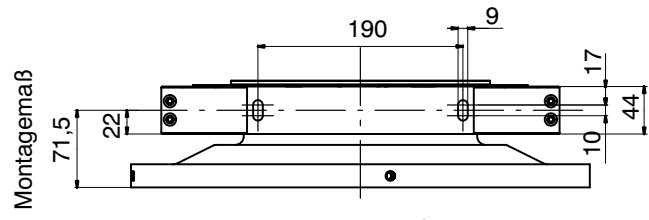
# Abmessungen T40FM 30 kNm - 50 kNm ohne Drehzahlmessung



Ausbrüche im Schnitt A-A

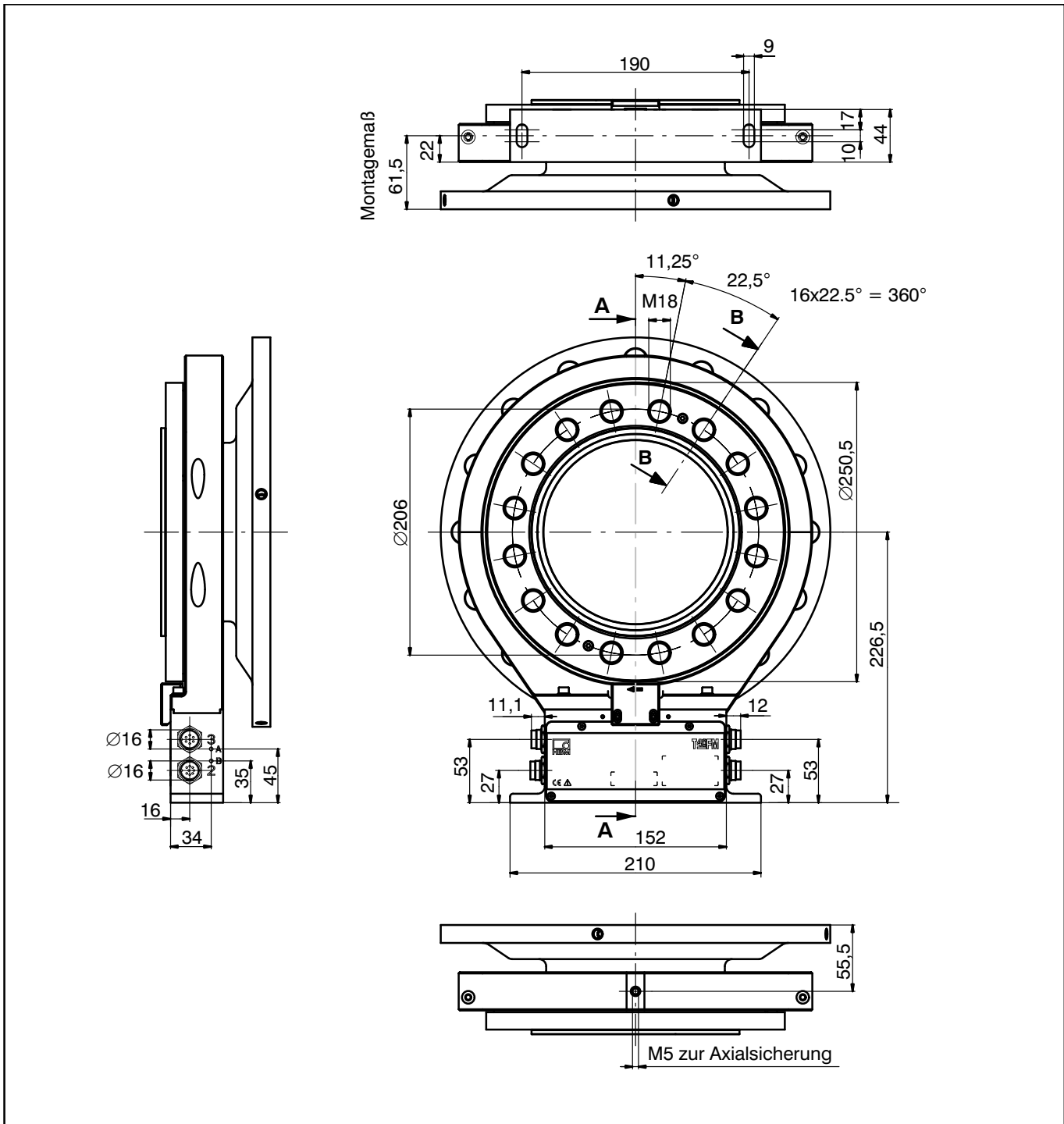


# Abmessungen T40FM 60 kNm - 80 kNm ohne Drehzahlmessung

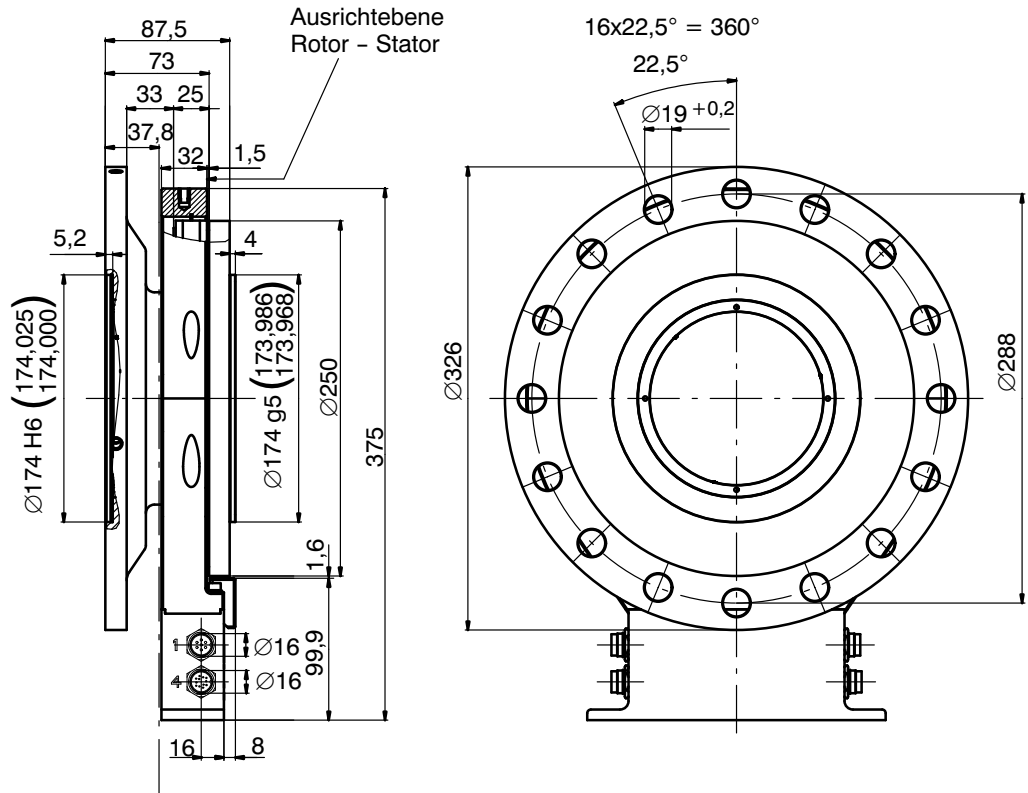


Ausbrüche im Schnitt A-A

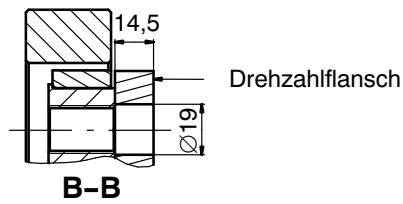
# Abmessungen T40FM 15 kNm - 25 kNm mit Drehzahlmessung



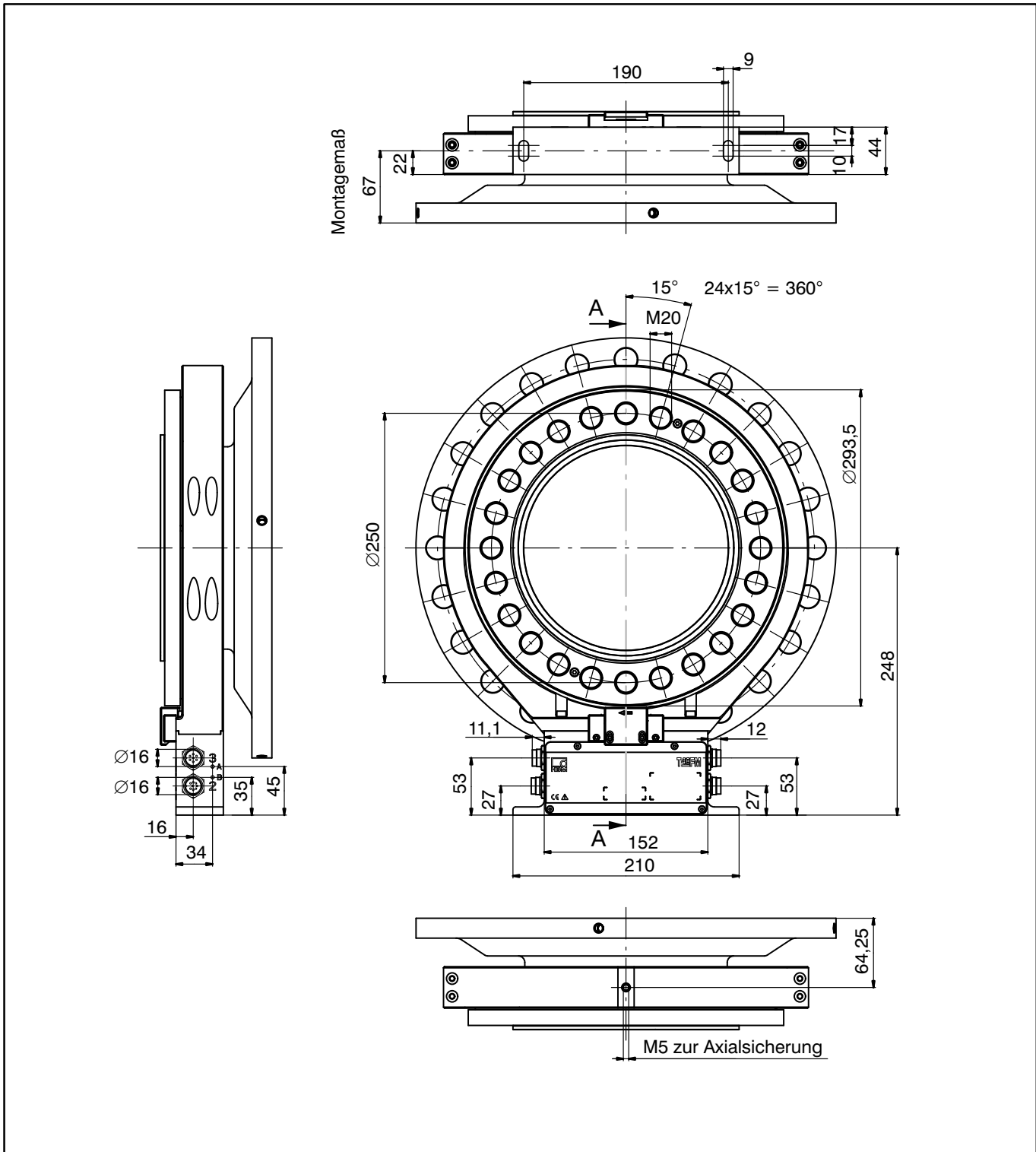
# Abmessungen T40FM 15 kNm - 25 kNm mit Drehzahlmessung (Fortsetzung)



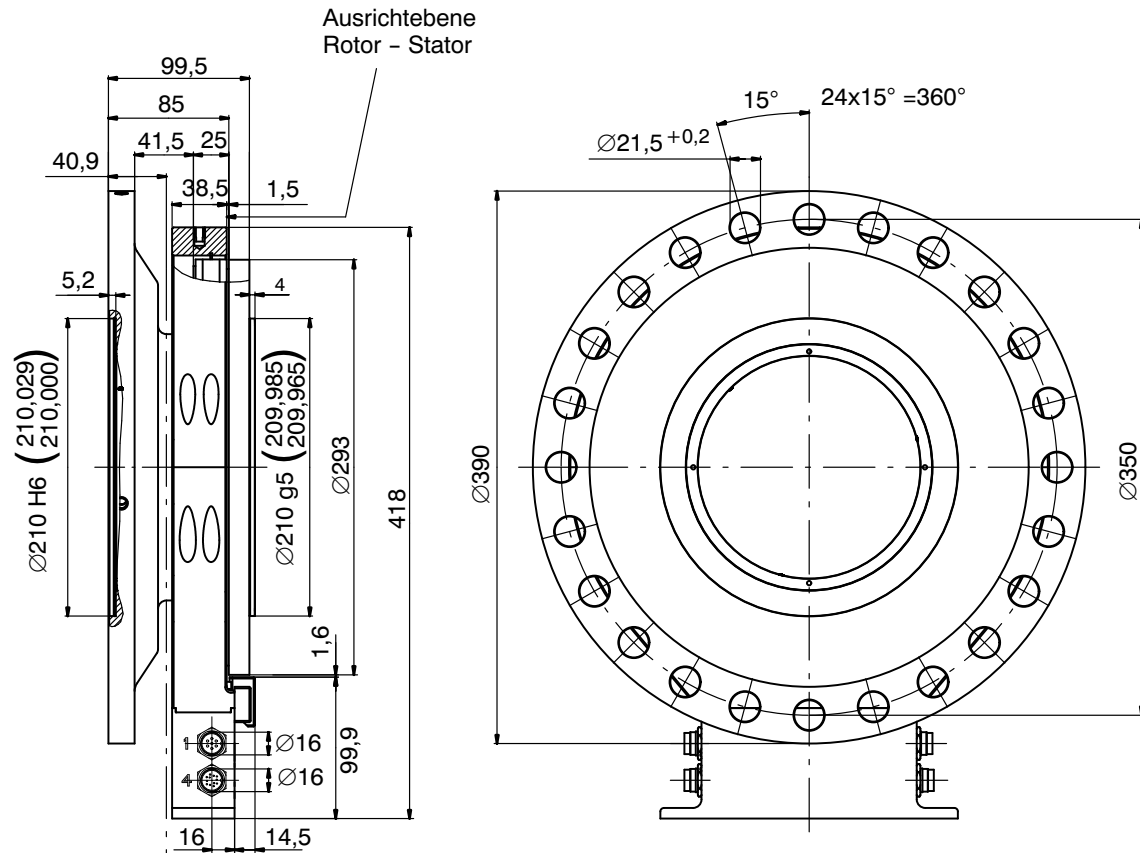
Schwerpunkt  
Ausbrüche im Schnitt A-A



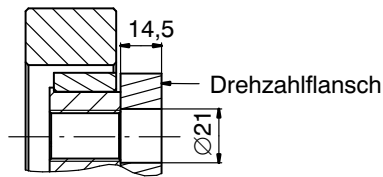
# Abmessungen T40FM 30 kNm - 50 kNm mit Drehzahlmessung



# Abmessungen T40FM 30 kNm - 50 kNm mit Drehzahlmessung (Fortsetzung)

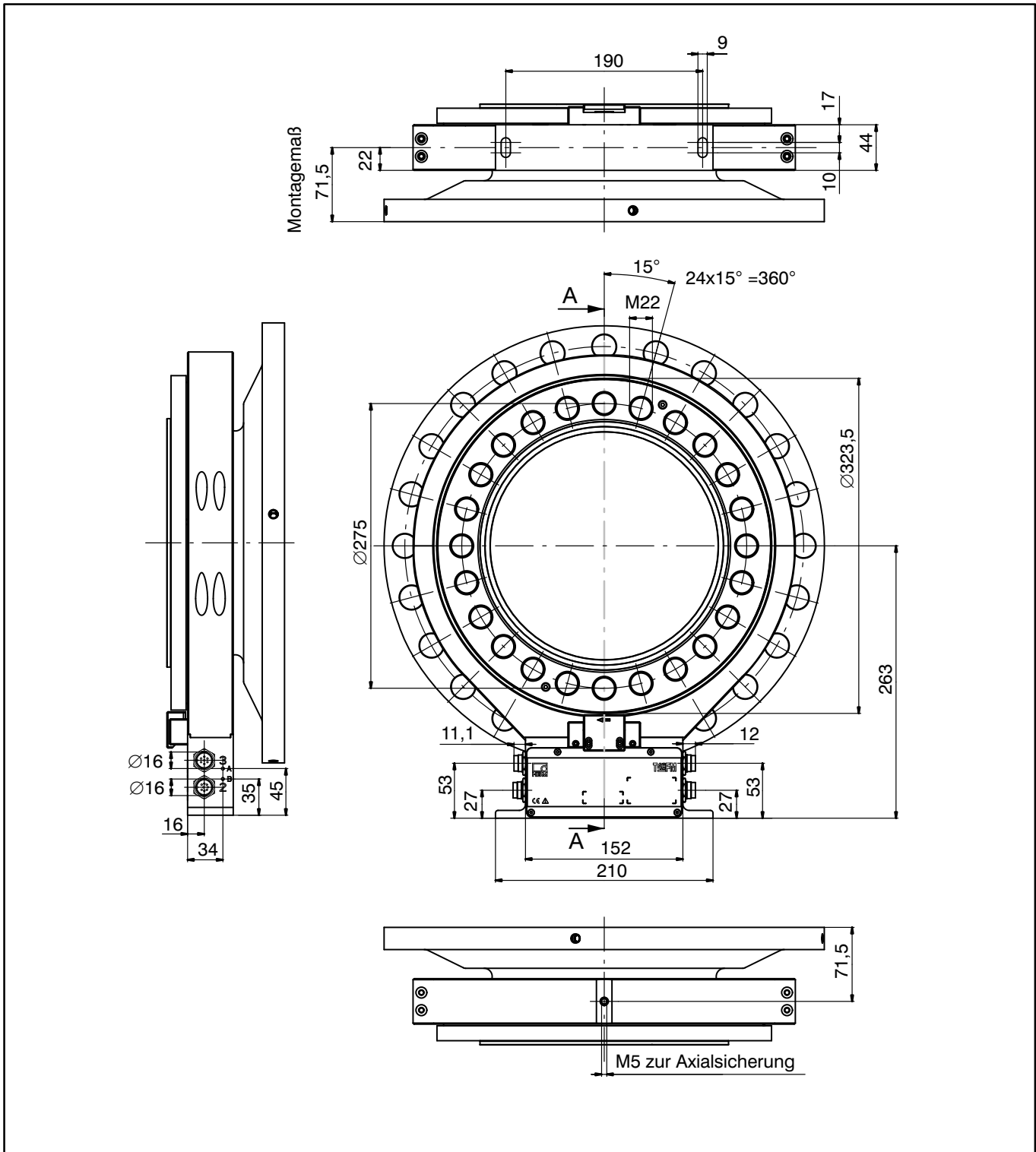


Schwerpunkt  
Ausbrüche im Schnitt A-A

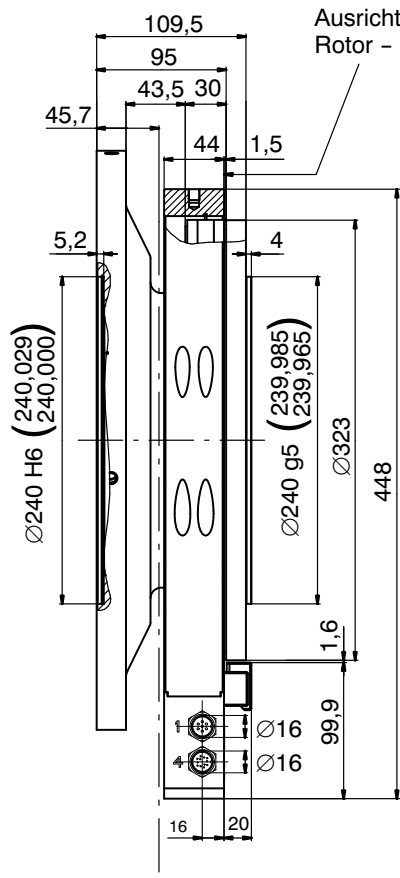


A-A

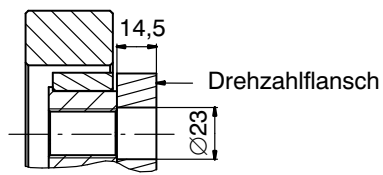
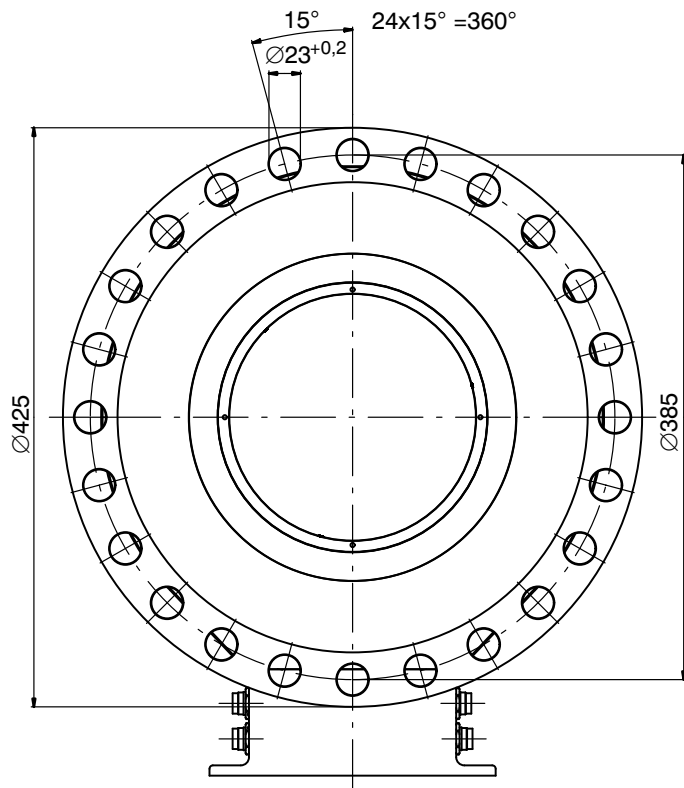
# Abmessungen T40FM 60 kNm - 80 kNm mit Drehzahlmessung



# Abmessungen T40FM 60 kNm - 80 kNm mit Drehzahlmessung (Fortsetzung)

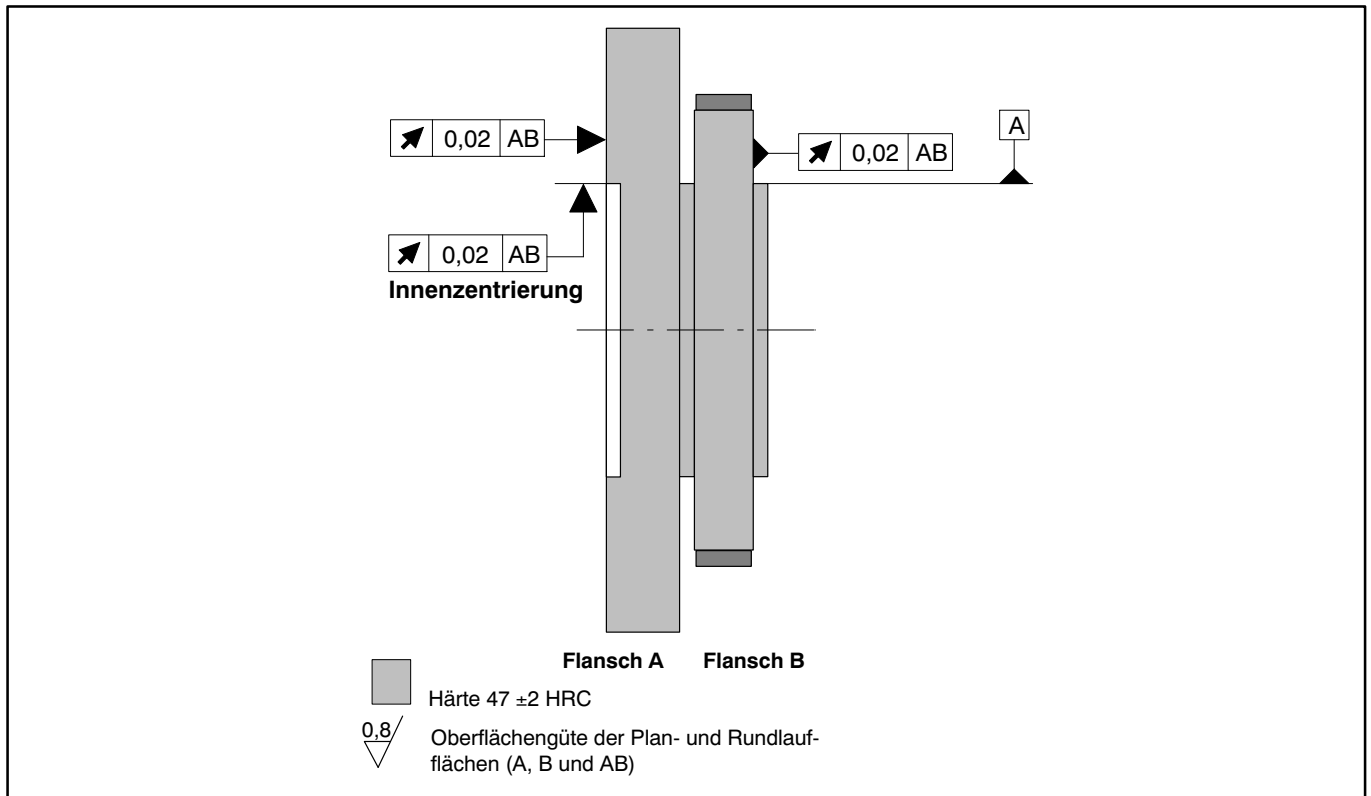


Ausbrüche im Schnitt A-A

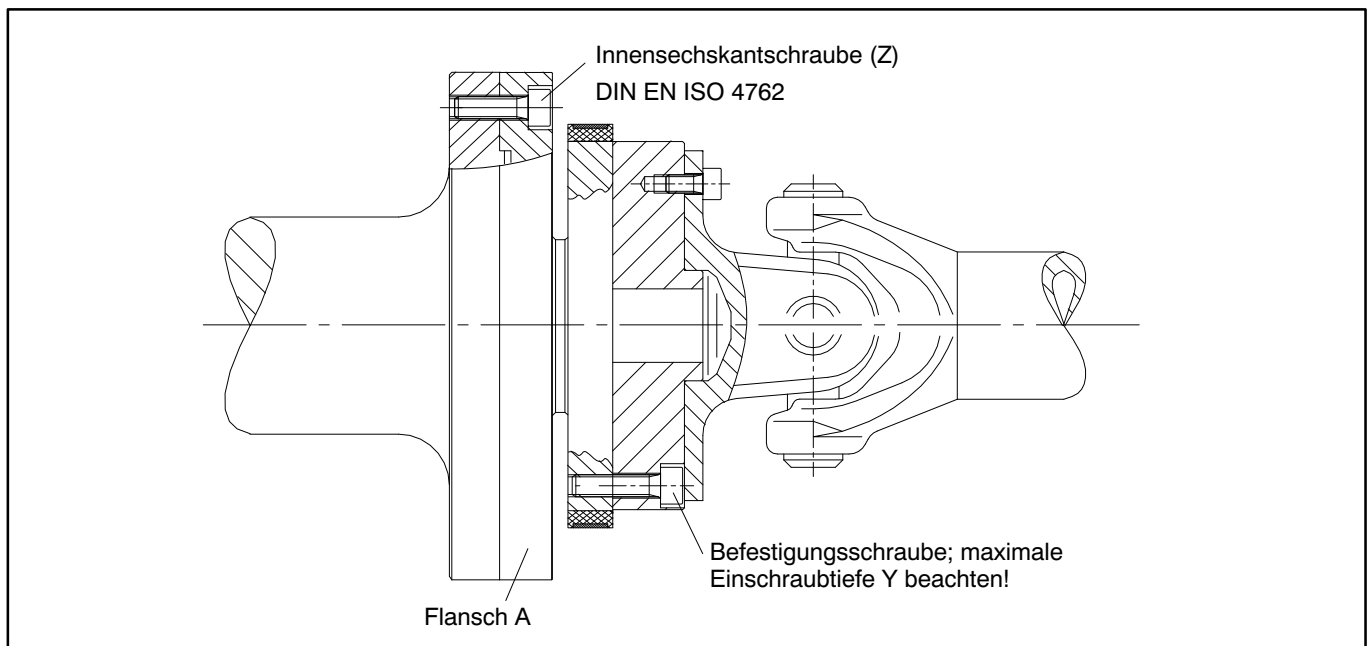


A-A

## Rund- und Planauftoleranzen



## Befestigungsschrauben



| Messbereich<br>(kN·m) | Befestigungsschrauben (Z) <sup>1)</sup> | Befestigungsschrauben<br>Festigkeitsklasse | Vorgeschriebenes Anzugsmoment<br>(N·m) |
|-----------------------|---|--|--|
| 15/20/25              | M18                                     | 10.9                                       | 400                                    |
| 30/40/50              | M20                                     |  | 560                                    |
| 60/70/80              | M22                                     |  | 760                                    |

<sup>1)</sup> DIN EN ISO 4762; schwarz/geölt/ $\mu_{ges}=0,125$

## Bestellnummer

|  |   |         |  |                                |                                |
|--|---|---------|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Bestell-Nr.  |   | K-T40FM |  | Grundpreis Stator:             | [ nur mit Option 2 = MF / ST ] |
| Code   | Option 1: Messbereich bis   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| 015R   | 15 kN·m   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| 020R   | 20 kN·m   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| 025R   | 25 kN·m   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| 030R   | 30 kN·m   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| 040R   | 40 kN·m   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| 050R   | 50 kN·m   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| 060R   | 60 kN·m   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| 070R   | 70 kN·m   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| 080R   | 80 kN·m   |         |  | Grundpreis Rotor:              | [ nur mit Option 2 = MF / RO ] |
| Code   | Option 2: Komponente  |         |  |                                |                                |
| MF   | Messflansch komplett  |         |  |                                |                                |
| RO   | Rotor   |         |  |                                |                                |
| ST   | Stator  |         |  |                                |                                |
| Code   | Option 3: Genauigkeit   |         |  |                                |                                |
| S  | Standard  |         |  |                                |                                |
| G  | Linearitätsabweichung einschließlich Hysterese < ±0,05                      |         |  |                                |                                |
| Code   | Option 4: Justierung  |         |  |                                |                                |
| M  | Metrisch (N·m)  |         |  |                                |                                |
| Code   | Option 5: Elektrische Konfiguration   |         |  | [ nur mit Option 2 = MF / ST ] |                                |
| SU2  | Ausgangssignal 10 kHz ±5 kHz und ±10 V, Versorgungsspannung 18...30 V DC    |         |  |                                |                                |
| DU2  | Ausgangssignal 60 kHz ±30 kHz und ±10 V, Versorgungsspannung 18...30 V DC   |         |  |                                |                                |
| HU2  | Ausgangssignal 240 kHz ±120 kHz und ±10 V, Versorgungsspannung 18...30 V DC |         |  |                                |                                |
| Code   | Option 6: Drehzahl-Messsystem   |         |  |                                |                                |
| 0  | Ohne Drehzahl-Messsystem  |         |  |                                |                                |
| 1  | Magnetische Drehzahl-Messsystem; 1024 Impulse/Umdrehung                     |         |  |                                |                                |
| Code   | Option 7: Kundenspezifische Modifikation                                    |         |  |                                |                                |
| S  | Keine kundenspezifische Modifikation  |         |  |                                |                                |
| H  | Zulässige Drehzahl, abhängig vom Messbereich 4500 U/min bis 8000 U/min      |         |  |                                |                                |
| K-T40FM- 0 3 0 R - MF - S - M - DU 2 - 0 - S <span style="background-color: #cccccc; padding: 2px;">  </span> = VORZUGSTYPEN |   |         |  |                                |                                |

## Zubehör, zusätzlich zu beziehen

| Artikel   | Bestell-Nr. |
|---|-------------|
| <b>Anschlusskabel, konfektioniert</b>   |             |
| Anschlusskabel Drehmoment, 423 - D-Sub 15P, 6 m                               | 1-KAB149-6  |
| Anschlusskabel Drehmoment, 423 - freie Enden, 6 m                             | 1-KAB153-6  |
| Anschlusskabel TIM40/TMC, 6 m   | 1-KAB174-6  |
| <b>Kabelbuchsen</b>   |             |
| 423G-7S, 7-polig (gerade)   | 3-3101.0247 |
| 423W-7S, 7-polig (Winkel)   | 3-3312.0281 |
| 423G-8S, 8-polig (gerade)   | 3-3312.0120 |
| 423W-8S, 8-polig (Winkel)   | 3-3312.0282 |
| <b>Anschlusskabel, Meterware (Mindestbestellmenge: 10 m, Preis pro Meter)</b> |             |
| Kab8/00-2/2/2   | 4-3301.0071 |

Änderungen vorbehalten.

Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie im Sinne des §443 BGB dar und begründen keine Haftung.

### Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany  
 Tel. +49 6151 803-0 · Fax: +49 6151 803-9100  
 Email: [info@hbm.com](mailto:info@hbm.com) · [www.hbm.com](http://www.hbm.com)

measure and predict with confidence

