

# Schrittmotoren

1,6 mNm

Zwei Phasen, 20 Schritte pro Umdrehung

## Serie AM1020

| Werte bei 20°C  | AM1020                             | 0250 | 0180   | 0090 | 0045  |                    |
|---|------------------------------------|------|--|------|-------|--------------------|
| Nennstrom pro Phase (2 Phasen bestromt)               |                                    | 0,25 | 0,18   | 0,09 | 0,045 | A                  |
| Booststrom pro Phase (2 Phasen bestromt)              |                                    | 0,5  | 0,36   | 0,18 | 0,09  | A                  |
| Nennspannung pro Phase (2 Phasen bestromt)            |                                    | 2    | 3  | 6    | 12    | V                  |
| Phasenwiderstand                                      |                                    | 8    | 16   | 65   | 250   | Ω                  |
| Induktivität pro Phase (1kHz)                         |                                    | 2,4  | 5,2  | 21,4 | 80,1  | mH                 |
| Haltemoment (2 Phasen bestromt)                       |                                    | 1,6  | 1,6  | 1,6  | 1,6   | mNm                |
| Haltemoment (Booststrom)                              |                                    | 2,4  | 2,4  | 2,4  | 2,4   | mNm                |
| Stromloses Haltemoment, typ.                          |                                    | 0,14 | 0,14   | 0,14 | 0,14  | mNm                |
| Amplitude der Gegen-EMK                               |                                    | 1,8  | 2,6  | 5,3  | 10,5  | V/k step/s         |
| Elektrische Zeitkonstante                             | 0,32                               |      |  |      |       | ms                 |
| Rotorträgheitsmoment                                  | 9·10 <sup>-9</sup>                 |      |  |      |       | kgm <sup>2</sup>   |
| Vollschritt-Winkel                                    | 18                                 |      |  |      |       | °                  |
| Absolute Schrittwinkelgenauigkeit                     | ±10                                |      |  |      |       | %                  |
| Winkelbeschleunigung, max.                            | 256·10 <sup>3</sup>                |      |  |      |       | rad/s <sup>2</sup> |
| Resonanzfrequenz (bei Nennstrom)                      | 65                                 |      |  |      |       | Hz                 |
| Wärmewiderstände                                      | 3,9 / 53,8                         |      |  |      |       | K/W                |
| Thermische Zeitkonstante                              | 4,5 / 200                          |      |  |      |       | s                  |
| Betriebstemperaturbereich                             | -35 ... +70                        |      |  |      |       | °C                 |
| Wicklungstemperatur, max.                             | +130                               |      |  |      |       | °C                 |
| Wellenlagerung <sup>1) 2)</sup>                       | Sinterlager<br>(Lagerung Code: SB) |      | Kugellager, vorgespannt<br>(Lagerung Code: 2R) |      |       |                    |
| Wellenbelastung, max. zulässig:                       |                                    |      |  |      |       |                    |
| – für Wellendurchmesser                               | 1,2                                |      | 1,2  |      |       | mm                 |
| – radial bei 5 000 min <sup>-1</sup> (3 mm vom Lager) | 0,3                                |      | 4  |      |       | N                  |
| – axial bei 5 000 min <sup>-1</sup>                   | 0,3                                |      | 3  |      |       | N                  |
| – axial im Stillstand                                 | 0,3                                |      | 11   |      |       | N                  |
| Wellenspiel:  |                                    |      |  |      |       |                    |
| – radial  | 0,015                              |      | 0,012  |      |       | mm                 |
| – axial   | 0,15                               |      | 0  |      |       | mm                 |
| Gehäusematerial                                       | Aluminium, schwarz eloxiert        |      |  |      |       |                    |
| Masse   | 5,5                                |      |  |      |       | g                  |
| Magnetmaterial  | NdFeB                              |      |  |      |       |                    |

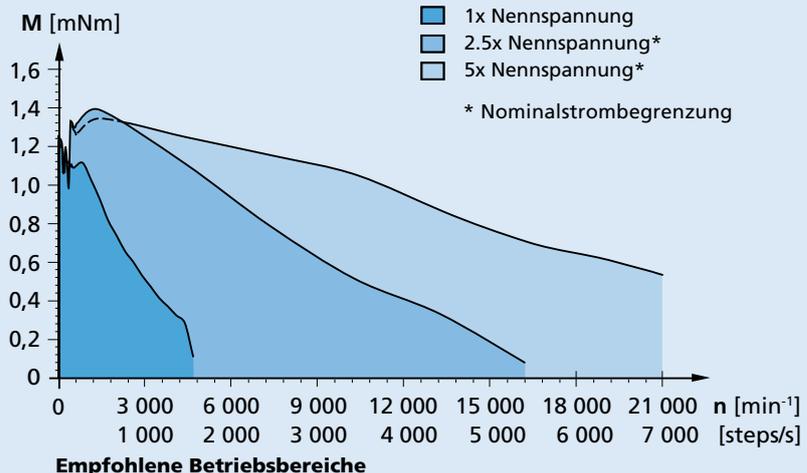
<sup>1)</sup> Spezialschmierung ist als Sonderausführung auf Anfrage erhältlich.

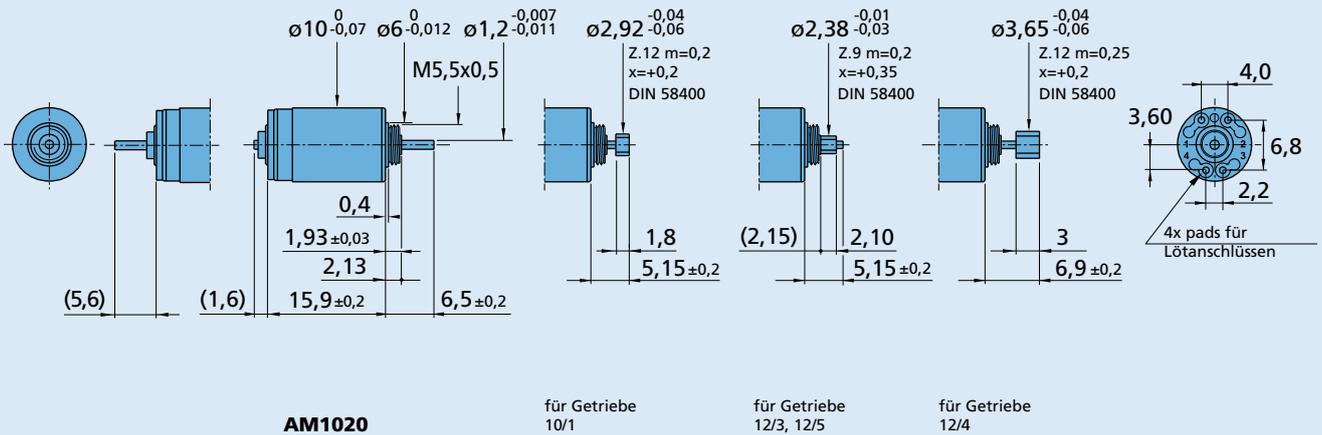
<sup>2)</sup> Zwei vorgespannte Kugellager für Vakuum / Niedrigtemperatur auf Anfrage erhältlich (Lagercode: RC).

### Steuerung Einstellungen

Relevant mit 2 Phasen bestromt. Bei Steuerung mit Chopper muss der Nennstrom eingestellt und die Versorgungsspannung typischerweise 2.5x bis 5x größer als die Nennspannung sein.

Kurve gemessen mit einem Lastträgheitsmoment von 6 · 10<sup>-9</sup> kgm<sup>2</sup>, im Halbschritt-Betrieb für die "1 x Nennspannung" Kurve, im 1/4 Mikroschritt-betrieb für die anderen Kurven.



**Maßzeichnung**

**Optionen und Anschlussinformationen**

 Beispiel zur Produktkennzeichnung: **AM10202R018001**

| Motortyp              |                    | Frontseitiger Abtrieb<br>Beschreibung   | Anschlüsse |           |
|-----------------------|--------------------|---|------------|-----------|
| Frontseitiger Abtrieb | Zweites Wellenende |   | Nr.        | Funktion  |
| 01                    | 00                 | Glatte Welle  | 1          | Phase A + |
| 08                    | 09                 | Ritzel für Getriebe 10/1  | 2          | Phase A - |
| 10                    | 11                 | Ritzel für Getriebe 12/5, 12/3  | 3          | Phase B + |
| 21                    | 20                 | Welle für Spindel M1,2  | 4          | Phase B - |
| 23                    | 22                 | Welle für Spindel M2 - M3   |            |           |
| 25                    | 24                 | Welle für Spindel M1,6  |            |           |
| 31                    | 30                 | Ritzel für Getriebe 12/4  |            |           |
|                       | 40                 | Glatte Welle für Encoder IEP3-4096 (ein zusätzliches Motorkabel ist erforderlich)                   |            |           |
|                       | 41                 | Welle für Spindel M2 - M3 mit Encoder IEP3-4096 (ein zusätzliches Motorkabel ist erforderlich)      |            |           |
|                       | 42                 | Welle für Spindel M1,6 mit Encoder IEP3-4096 (ein zusätzliches Motorkabel ist erforderlich)         |            |           |
|                       | 43                 | Welle für Spindel M1,2 mit Encoder IEP3-4096 (ein zusätzliches Motorkabel ist erforderlich)         |            |           |
|                       | 44                 | Ritzel für Getriebe 10/1 mit Encoder IEP3-4096 (ein zusätzliches Motorkabel ist erforderlich)       |            |           |
|                       | 45                 | Ritzel für Getriebe 12/5, 12/3 mit Encoder IEP3-4096 (ein zusätzliches Motorkabel ist erforderlich) |            |           |
|                       | 46                 | Ritzel für Getriebe 12/4 mit Encoder IEP3-4096 (ein zusätzliches Motorkabel ist erforderlich)       |            |           |

| Optionen     | Beschreibung   |
|--------------|--|
| Einzellitzen | Einzellitzen PTFE, Länge 50/100/150/300 mm   |
| Stecker      | Einzellitzen PVC, Länge 50/100/150/300 mm oder Einzellitzen ETFE/PTFE, Länge 150 mm mit Stecker Molex 51021-0400 |

| Kombinatorik   |           |                        |   |
|--|-----------|------------------------|---|
| Präzisionsgetriebe / Spindeln  | Encoder   | Steuerungen            | Leitungen / Zubehör   |
| 10/1<br>12/3<br>12/4<br>12/5<br>M1,2 x 0,25 x L1<br>M1,6 x 0,35 x L1<br>M2 x 0,2 x L1<br>M3 x 0,5 x L1<br>10L ... SL<br>10L ... HL | IEP3-4096 | MC 3602 B<br>MCST 3601 | Detaillierte Informationen zu den Kabeloptionen sind dem Application Note AN 010 zu entnehmen, welches auf unserer FAULHABER Website zum Download bereit steht. |