

Motor-Datenblatt *motor data sheet*

AMK

Bezeichnung/name **DD5-14-10-POW - 18600-B5**

Formula Student

Datum/date: 15.03.2017

Teile-Nr./part number **A2370DD**

Zeichn.-Nr./drawing no.:12703-01260

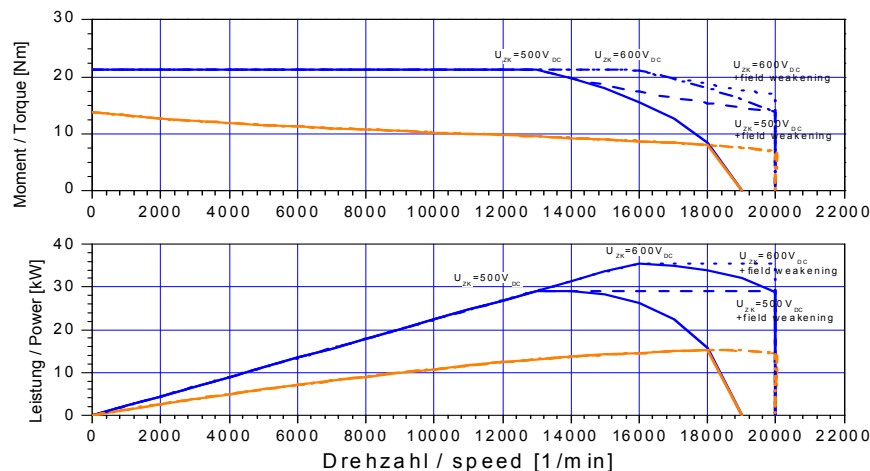
Motorbeschreibung *motor description:*

Motorprinzip/motor principle: synchron
Kühlart/cooling type: Flüssigkeit liquid
Bauform/mounting type: IMB5
Schutzart/degree of protection: IP 65
Isolierklasse/insulation class: F

Leistungsdaten *performance data:*

Betriebsart/duty type: S1 dT=100K
Dauerstillstandsmoment/continuous Stall Torque "Mo": 13,8 Nm
Maximales Moment/maximum torque "Mmax": 21 Nm
Bemessungsmoment/rated torque "Mn" (ID32771): 9,8 Nm
Bemessungsleistung/rated power "Pn": 12,3 kW
Bemessungsdrehzahl/rated speed "Nn" (ID32772): 12000 rpm
Theo. Leerlaufdrehzahl/theor. no-load-speed "No": 18617 rpm

Motorkennlinien *performance - characteristics:*



Kennlinie kann die maximal zulässige Drehzahl übersteigen! / Characteristic may exceed mechanical speed limit of motor

Elektrische Daten *electrical data:*

Nennspannung/rated voltage "Un" (ID32768): 350 V
Nennstrom/rated current "In" (ID111): 41 Arms
Dauerstillstandsstrom/cont. stall current "Io" (ID34096): 53,1 Arms
Maximalstrom/maximum current "Imax" (ID109): 105 Arms
Maximale Dauer für/duration for "Imax" (ID34168): 1,24 s
Drehmomentkonstante/torque constant "kt": 0,26 Nm/Arms
Spannungskonstante/voltage constant "ke" (ID 34234): 18,8 V/kU/min
Schaltung/connection type: D
Polzahl/number of poles "2p" (ID32775): 10 Pole
Klemmenwiderstand/terminal resistance "Rtt" (ID34164): 0,135 Ohm
Klemmeninduktivität/terminal inductance "Ltt" (ID34167): 0 mH
Querachseninduktivität/quadrature axis inductance "Lq" (ID34046): 0,12 mH
Hauptachseninduktivität/direct axis inductance "Ld" (ID34045): 0,24 mH
Magn.-Strom/magn. current "Im" (ID32769): 35 Arms
Magn.-Strom/magn. current "Im1" (ID32770): 0 Arms
Rotorzeitkonstante/rotor time constant "Tr" (ID32774): 0,01 s

Reglereinstellungen *controller settings:*

Stromregler *current controller:*

Verstärkung q-Achse/gain q-axis "Kpq" (ID34151): 0,64 V/A
Verstärkung d-Achse/gain d-axis "Kpd" (ID34152): 0,58 V/A
Nachstellzeitkonstante/time constant "Tnq" (ID34050): 1,2 ms
Nachstellzeitkonstante/time constant "Tnd" (ID34052): 1,2 ms
Adaption Verstärkung/adaption gain "Kpq2" (ID 34179): 20 %
Adaption Nachstellzeit/adaption time constant "Tnq2" (ID 34180): 400 %
Untere Anpaßschwelle/lower adaption limit "lua" (ID34177): 19 %
Obere Anpaßschwelle/upper adaption limit "loa" (ID34178): 68 %

Drehzahlregler *speed controller (default for plain motor):*

Verstärkung/gain "Kp_n" (ID100): 40
Nachstellzeitkonstante/time constant "Tn_n" (ID101): 20 ms

Spannungsregler *voltage controller:*

Spannungsregler/voltage controller "Kp" (ID34148): 0,08 A/V
Spannungsregler/voltage controller "Tn" (ID34149): 6 ms
Spannungsüberhöhung "dU" (ID34235): 116 %
Systemwiderstand "Rs" (ID34233): 0 Ohm

Motor-Datenblatt *motor data sheet*

AMK

Bezeichnung/name **DD5-14-10-POW** - 18600-B5

- Formula Student

Datum/date: 15.03.2017

Teile-Nr.:part numbe **A2370DD**

Zeichn.-Nr./drawing no.: 12703-01260

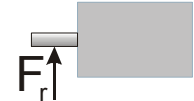
Mechanische Daten *mechanical data:*

Gesamtmasse/motor mass "m": 3,55 kg
Motorträgheitsmoment/inertia "J": 2,74 kgcm²
Mech. zul. Drehzahl/mech. speed limit "Nmax": 20000 rpm
Rundlauf/run out (DIN 42955): N
Wuchtgüte/balancing quality: G2,5
Schwingstärke/vibration level (DIN ISO 2373): N
Passfeder/shaft key: -

Lagerbelastung *bearing load:*

(Lastangriff Mitte Abtriebswelle):

(Force to the middle of the shaft):



A/B - Lager/A/B - side bearing:

Lagertyp/bearing type : 6005 / 6003
Fettsorte/type of grease: GE2 / GE2
theo. Fettgebrauchsdauer/grease life time: 13000 / 18000 h
bei Nenndrehzahl und 70°C Lageraußenringtemp/at rated speed and 158°F at outer bearing ring
erforderliche Fettmenge/necessary grease quantity : 0 / g
Maximale Axialkraft bei Montage/max. axial force for assembly: 3275 N

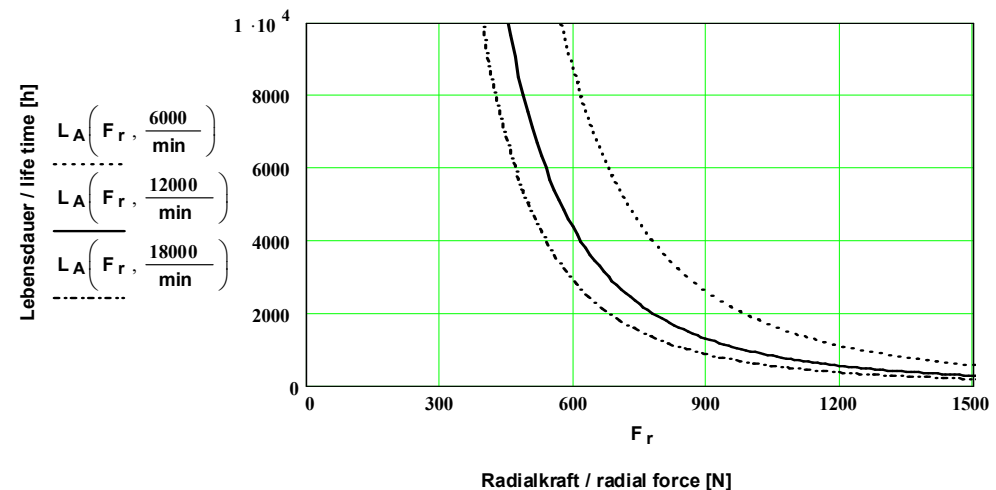


Bremsendaten *brake data:*

Typ/type: -
Bremsmoment/brake torque: Nm
Bremsenstrom/brake current: A
Bremsenspannung/brake voltage: V
Spannungsart/voltage type: -
Einfallzeit/engage time "Te": 0 ms
max. Bremsenergie/max. braking energy: J
einmalig/single engagement: J
Lebenslang/lifetime: J

Lüfterdaten *fan data:*

AMK-TNr./AMK part number: -
Lüfterspannung/fan voltage: V
Strom/current: A
Frequenz/frequency: Hz



Wicklungsschutz *thermistor:*

Typ/type (ID34166): KTY84
Ansprechtemp./operation temp: - °C
Widerstand/resistance (25°C) <= 629 Ω

Geberdaten *position encoder data:*

AMK-TNr./AMK part number. 108072
Typ/type: P
Impulszahl/number of pulses: 262144

Bemerkungen *remarks:*

automatisch erstellt, Geber 18 Bit,
Sonderparameter FSE
Daten nur gültig mit entstprechender Wasserkühlung

* Typenschildbezeichnung unterstrichen; bitte bei Rückfragen immer angeben /Nameplatedata underlined; please state with every inquiry

Ersteller/created by: SMM

Änderungsstand Mechanik/revision motor-mechanics: 0.00

Änderungsdatum/motor revision motor date

26.10.2016

Für dieses Dokument und die darin enthaltenen Angaben behalten wir uns alle Rechte und technische Änderungen vor

All rights reserved for this document and all information included. Technical modifications reserved

(c) AMK Antriebs- und Steuerungstechnik GmbH Co. KG