

# > MaalonDrive®

## OverloadClutch 10mm - Type 5

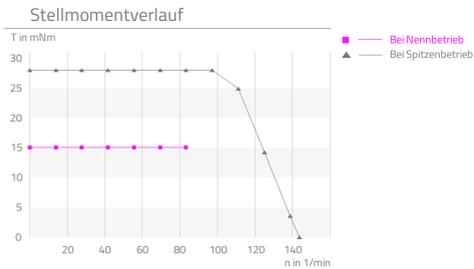
### Eigenschaften

| Highlights   | Beschreibung   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Spielfreiheit bei hoher Verstellgeschwindigkeit</b></li><li>▪ <b>Integrierter Überlastschutz zum Schutz vor Beschädigung</b></li><li>▪ <b>Einfache Regelbarkeit</b></li><li>▪ <b>Vakuumschmierstoff</b></li><li>▪ <b>Vorgespannte Kugellagerung</b></li></ul> | <p>Die Besonderheit des Mikroservoantriebs MaalonDrive® OverloadClutch 10mm - Type 5 ist seine integrierte Überlastkupplung, wodurch keine zu große externe Drehmomentbelastung auf das Mikrogetriebe einwirken kann. Das für Anwendungen im Hochvakuum konzipierte und mit Braycote geschmierte Mikropositioniersystem besteht aus einem hochuntersetzenden, spielfreien MaalonDrive® Getriebe mit einer Untersetzung von 120:1 und einem EC-Motor mit 6V Nennspannung mit integriertem Encoder und einer Auflösung von 4096 Impulsen pro Umdrehung. Die Abtriebswelle ist durch vorgespannte Kugellager präzise geführt und ermöglichen dadurch ein direktes Anbinden der Anwendung.</p> |

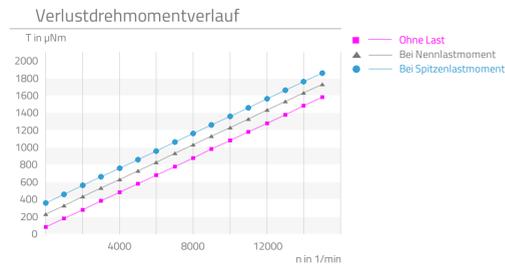
## Technische Parameter

Die ausgewiesenen Werte basieren auf Berechnungen und Messverfahren der Micromotion GmbH, die nach dem aktuellen Stand der Technik durchgeführt werden. Unsere Definitionen finden Sie unter [www.micromotion-drives.com](http://www.micromotion-drives.com). Für weitergehende Informationen kontaktieren Sie bitte [sales@micromotion.de](mailto:sales@micromotion.de).

P-019



P-029



| Nr.   | Parameter                           | Formelzeichen | Wert                      | Hinweis |
|-------|-------------------------------------|---------------|---------------------------|---------|
| P-001 | Vakuumtauglich                      |               | HV                        |         |
| P-003 | Untersetzung                        | i             | 120 : 1                   |         |
| P-004 | Selbsthemmung                       |               | ja                        |         |
| P-008 | Wiederholgenauigkeit unidirektional |               | 15 arcsec                 |         |
| P-009 | Wiederholgenauigkeit bidirektional  |               | 30 arcmin                 |         |
| P-010 | Positioniergenauigkeit              |               | 15 arcmin                 |         |
| P-011 | Übertragungsgenauigkeit             |               | 30 arcmin                 |         |
| P-012 | Positionierauflösung                |               | 0.00073 °                 |         |
| P-013 | Verdrehsteifigkeit                  |               | 2.77 Nm/rad               |         |
| P-014 | Lost motion                         |               | 30 arcmin                 |         |
| P-015 | Umkehrspiel                         |               | 0 arcmin                  |         |
| P-016 | Nennlastmoment                      | T             | 15 mNm                    |         |
| P-017 | Spitzenlastmoment                   | T             | 28 mNm                    |         |
| P-018 | Kollisionslastmoment                | T             | 70 mNm                    |         |
| P-021 | Nennantriebsdrehzahl                | n             | 10000 min <sup>-1</sup>   |         |
| P-022 | Grenzantriebsdrehzahl               | n             | 50000 min <sup>-1</sup>   |         |
| P-023 | Nennabtriebsdrehzahl                | n             | 83.3333 min <sup>-1</sup> |         |
| P-024 | Grenzabtriebsdrehzahl               | n             | 416.667 min <sup>-1</sup> |         |
| P-026 | Losbrechmoment                      | T             | 120 µNm                   |         |

Produktdatenblatt:  
MaalonDrive® OverloadClutch 10mm - Type 5



Micromotion GmbH, Tel.: +49 (0) 6431 – 569 18 – 25, E-Mail: sales@micromotion.de

| Nr.   | Parameter  | Formelzeichen | Wert                                    | Hinweis |
|-------|--|---------------|---|---------|
| P-027 | Verlustdrehmoment lastfrei   | T             | 80 µNm                                  |         |
| P-028 | Verlustdrehmoment bei Nennbetrieb  | T             | 1880 µNm                                |         |
| P-034 | Lebensdauer bei Nennbetrieb  |               | 500 h                                   |         |
| P-035 | Abtrieb Radialspiel  |               | 0 µm                                    |         |
| P-036 | Abtrieb Axialspiel   |               | 0 µm                                    |         |
| P-037 | Radialsteifigkeit  | c             | 3.52 N/µm                               |         |
| P-038 | Axialsteifigkeit   | c             | 40 N/µm                                 |         |
| P-039 | Max. zul. radiale Last auf Abtriebswelle (außer Betrieb, Kraft konstant einwirkend)  | F             | 70 N                                    |         |
| P-040 | Max. zul. radiale Last auf Abtriebswelle (außer Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend) | F             | 25 N                                    |         |
| P-041 | Max. zul. radiale Last auf Abtriebswelle (im Betrieb, Kraft konstant einwirkend)     | F             | 8 N                                     |         |
| P-042 | Max. zul. radiale Last auf Abtriebswelle (im Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend)    | F             | 8 N                                     |         |
| P-043 | Max. zul. axiale Last auf Abtriebswelle (außer Betrieb, Kraft konstant einwirkend)   | F             | 150 N                                   |         |
| P-044 | Max. zul. axiale Last auf Abtriebswelle (außer Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend)  | F             | 50 N                                    |         |
| P-045 | Max. zul. axiale Last auf Abtriebswelle (im Betrieb, Kraft konstant einwirkend)      | F             | 380 N                                   |         |
| P-046 | Max. zul. axiale Last auf Abtriebswelle (im Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend)     | F             | 127 N                                   |         |
| P-055 | Massenträgheitsmoment  | I             | 717 * 10 <sup>-4</sup> gcm <sup>2</sup> |         |
| P-056 | Gewicht  | m             | 17 g                                    |         |
| P-057 | Min. zul. Umgebungstemperatur (außer Betrieb)  | T             | -40 °C                                  |         |
| P-058 | Min. zul. Umgebungstemperatur (im Betrieb)   | T             | -10 °C                                  |         |
| P-059 | Max. zul. Umgebungstemperatur (außer Betrieb)  | T             | 125 °C                                  |         |
| P-060 | Max- zul. Umgebungstemperatur (im Betrieb)   | T             | 100 °C                                  |         |

Weitere technische Daten:

- Integrated overload clutch to prevent the gear system for damage with release torque of 64 mNm +/- 6mNm

**Motordaten: EC-Motor 1028S006B**

(Die Daten sind Angaben des Herstellers bzw. basieren auf den Datenblättern des Herstellers.)

| Nr.   | Parameter                | Formelzeichen | Wert                    | Hinweis |
|-------|--------------------------|---------------|-------------------------|---------|
| P-100 | Motorbauart              |               | EC                      |         |
| P-102 | Grenzdrehzahl des Motors | n             | 79000 min <sup>-1</sup> | 1)      |

# Produktdatenblatt: MaalonDrive® OverloadClutch 10mm - Type 5



Micromotion GmbH, Tel.: +49 (0) 6431 – 569 18 – 25, E-Mail: sales@micromotion.de

| Nr.   | Parameter   | Formelzeichen    | Wert                               | Hinweis |
|-------|---|------------------|------------------------------------|---------|
| P-104 | Drehzahlkonstante des Motors                                  | Kn               | 5426 min <sup>-1</sup> /V          |         |
| P-106 | Anhaltmoment des Motors                                       | T                | 9.72 mNm                           |         |
| P-107 | Drehmomentkonstante des Motors                                | Km               | 1.76 $\frac{\text{mNm}}{\text{A}}$ |         |
| P-108 | Leerlaufstrom des Motors                                      | I                | 121 mA                             |         |
| P-110 | Max. Dauerstrom des Motors                                    | I                | 1160 mA                            | 2)      |
| P-111 | Nennspannung des Motors                                       | U                | 6 V                                |         |
| P-112 | Phasenwiderstand des Motors                                   | R                | 1.08 Ohm                           |         |
| P-113 | Induktivität des Motors                                       | L                | 0.024 mH                           |         |
| P-114 | Amplitude Gegen-EMK des Motors                                | U                | 0.184 mV/rpm                       |         |
| P-118 | Max. zulässige Wicklungstemperatur des Motors                 | T                | 125 °C                             |         |
| P-119 | Wärmewiderstand des Motors zwischen Wicklung und Gehäuse      | R <sub>th1</sub> | 6.6 $\frac{\text{K}}{\text{W}}$    | 1)      |
| P-120 | Wärmewiderstand des Motors zwischen Gehäuse und Umgebungsluft | R <sub>th2</sub> | 42.4 $\frac{\text{K}}{\text{W}}$   |         |
| P-121 | Thermische Zeitkonstante der Motorwicklung                    | T <sub>w1</sub>  | 4200 ms                            | 1)      |
| P-122 | Thermische Zeitkonstante des Motorgehäuses                    | T <sub>w2</sub>  | 152000 ms                          |         |

## Encoderdaten

(Die Daten sind Angaben des Herstellers bzw. basieren auf den Datenblättern des Herstellers.)

| Nr.   | Parameter                              | Formelzeichen | Wert     | Hinweis |
|-------|--|---------------|----------|---------|
| P-201 | Impulse pro Umdrehung des Encoders     |               | 4096     |         |
| P-202 | Kanäle des Encoders                    |               | SSI      |         |
| P-203 | Frequenzbereich des Encoders           | f             | 2000 kHz |         |
| P-204 | Betriebsspannung des Encoders          | U             | 5 ±0.5 V |         |
| P-205 | Nennstromaufnahme des Encoders         | I             | Max. 23  |         |
| P-206 | Ausgangsstrom des Encoders             | I             | 4 mA     |         |
| P-207 | Signal/Phasenverschiebung des Encoders |               | 90±45 °  |         |

## Material Informationen

| Nr.   | Parameter                             | Formelzeichen | Wert          | Hinweis |
|-------|---------------------------------------|---------------|---------------|---------|
| P-900 | RoHS-konform                          |               | ja            |         |
| P-901 | Schmierstoff Getriebeabtriebslagerung |               | Braycote601EF |         |

Produktdatenblatt:  
**MaalonDrive®** OverloadClutch 10mm - Type 5

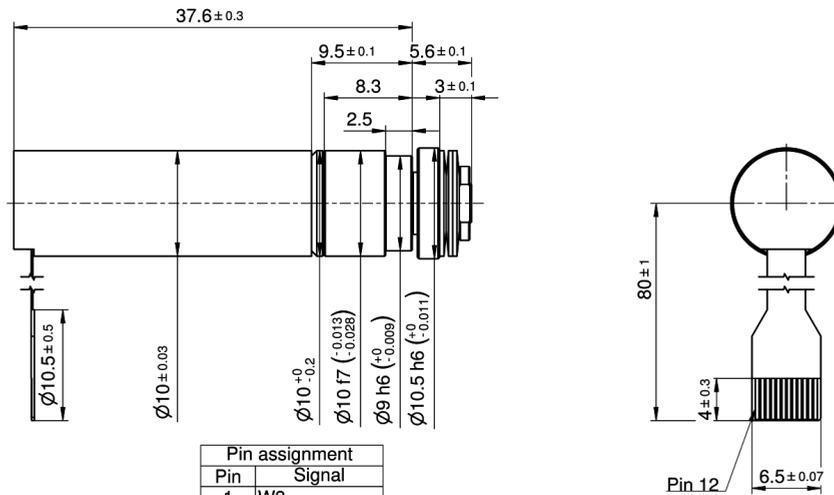


Micromotion GmbH, Tel.: +49 (0) 6431 – 569 18 – 25, E-Mail: sales@micromotion.de

| Nr.   | Parameter                                 | Formelzeichen | Wert          | Hinweis |
|-------|---|---------------|---------------|---------|
| P-903 | Schmierstoff Getriebeeinbausatz           |               | Braycote601EF |         |
| P-908 | Material Getriebeeinbausatz               |               | NiFe          |         |
| P-909 | Material Getriebeabtriebslagerung         |               | 1.4108 DIN EN |         |
| P-912 | Material abtriebsseitiges Getriebegehäuse |               | 1.4305 DIN EN |         |
| P-914 | Material Motorgehäuse                     |               | Aluminium     |         |

2) Kurve gemessen bei Nennspannung mit einen Lastträgheitsmoment  $6 \cdot 10E-9 \text{ kg/m}^2$  im  $\frac{1}{2}$  Mikroschrittbetrieb

Technische Zeichnung



| Pin assignment |        |
|----------------|--------|
| Pin            | Signal |
| 1              | W3     |
| 2              | W2     |
| 3              | W1     |
| 4              | GND    |
| 5              | Vcc    |
| 6              | Hall 3 |
| 7              | Hall 2 |
| 8              | Hall 1 |
| 9              | Enc. B |
| 10             | Enc. A |
| 11             | Enc. I |
| 12             | n.c.   |

**Flex PCB**  
 Thickness: 0,1mm  
 Bending radius 1mm min.  
 Thickness of pads area (stiffener)  
 0,3mm (±0,05), not flexible

**Recommended connectors**  
 Pitch: 0.5mm - FPC/FFC, 12 poles,  
 Molex 52745-1297

