



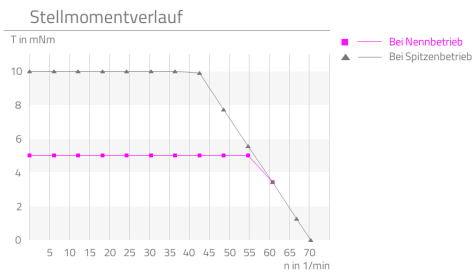
Eigenschaften

| Highlights | Beschreibung |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Hohe Wiederholgenauigkeit▪ Hohlwelle durch zentrale Drehachse▪ Spielfreiheit bei optimalem Fit zwischen Drehzahl und Auflösung▪ Einfache Regelbarkeit▪ Vorgespannte Kugellagerung | <p>Das Mikropositioniersystem MaalonDrive® Hollow 10mm - Type 5 vereint in einem System Hohlwelle, Werkzeugaufnahme direkt in der Abtriebswelle, parallel versetzte Motoranordnung und Gehäuseflansch. Durch die Hohlwelle auf der zentrale Drehachse des Getriebes können bauraumsparend optische Signale geführt werden. Die Verzahnung auf der Antriebswelle ermöglicht die Positionierung eines bürstenlosen DC-Motor mit 6V Nennspannung und integriertem Encoder mit einer Auflösung von 256 Impulsen pro Umdrehung parallel zur Hohlwelle. Dadurch lassen sich die Möglichkeiten der Hohlwelle optimal ausnutzen. Herzstück des MaalonDrive® Hollow 10mm - Type 5 ist ein spielfreies MaalonDrive® Getriebe mit einer Untersetzung von 160:1.</p> |

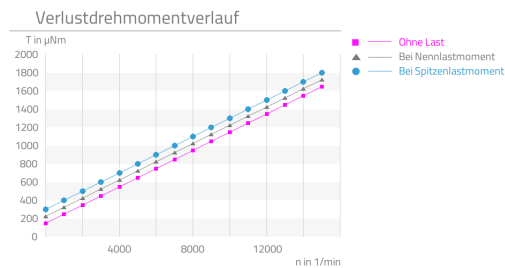
Technische Parameter

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. Für weitergehende Informationen kontaktieren Sie bitte sales@micromotion.de.

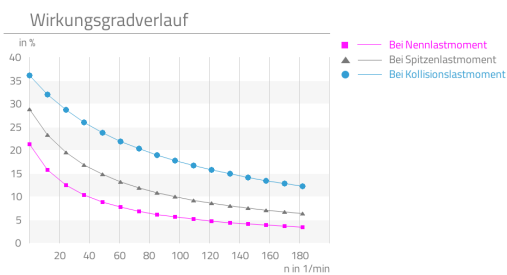
P-019



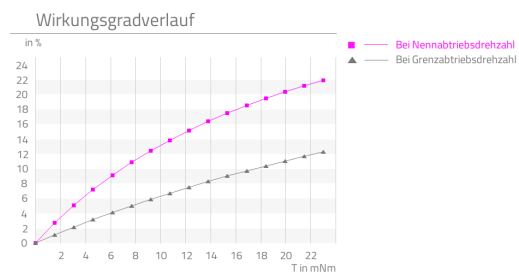
P-029



P-032



P-032



| Nr. | Parameter | Formelzeichen | Wert | Hinweis |
|-------|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------|
| P-003 | Untersetzung | i | 82.2857 : 1 | |
| P-004 | Selbsthemmung | | ja | |
| P-006 | Hohlwelle | | ja | |
| P-008 | Wiederholgenauigkeit unidirektional | | 15 arcsec | |
| P-009 | Wiederholgenauigkeit bidirektional | | 20 arcmin | |
| P-010 | Positioniergenauigkeit | | 12 arcmin | |
| P-011 | Übertragungsgenauigkeit | | 24 arcmin | |
| P-012 | Positionierauflösung | | 0.06836 ° | |
| P-013 | Verdrehsteifigkeit | | 8.25 $\frac{\text{Nm}}{\text{rad}}$ | |
| P-014 | Lost motion | | 12 arcmin | |
| P-015 | Umkehrspiel | | 0 arcmin | |
| P-016 | Nennlastmoment | T | 5 mNm | |
| P-017 | Spitzenlastmoment | T | 10 mNm | |

Produktdatenblatt:
MaalonDrive® Hollow 10mm - Type 5



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

| Nr. | Parameter | Formel- zeichen | Wert | Hinweis |
|-------|--|--------------------|-----------------------------|---------|
| P-018 | Kollisionslastmoment | T | 23 mNm | |
| P-020 | Drehmomentkonstante Getriebe | Km | 15 $\mu\text{Nm/mNm}$ | |
| P-021 | Nennantriebsdrehzahl | n | 5000 min^{-1} | |
| P-022 | Grenzantriebsdrehzahl | n | 15000 min^{-1} | |
| P-023 | Nennabtriebsdrehzahl | n | 60.7639 min^{-1} | |
| P-024 | Grenzabtriebsdrehzahl | n | 182.292 min^{-1} | |
| P-025 | Drehzahlkonstante Getriebe | Kn | 0.1 $\mu\text{Nm/min}^{-1}$ | |
| P-026 | Losbrechmoment | T | 220 μNm | |
| P-027 | Verlustdrehmoment lastfrei | T | 150 μNm | |
| P-028 | Verlustdrehmoment bei Nennbetrieb | T | 1145 μNm | |
| P-030 | Wirkungsgrad bei Nennbetrieb | η | 5.15 % | |
| P-031 | Wirkungsgrad bei Spitzenbetrieb | η | 3.65 % | |
| P-034 | Lebensdauer bei Nennbetrieb | | 1000 h | |
| P-035 | Abtrieb Radialspiel | | 0 μm | |
| P-036 | Abtrieb Axialspiel | | 0 μm | |
| P-037 | Radialsteifigkeit | c | 0.48 $\text{N}/\mu\text{m}$ | |
| P-038 | Axialsteifigkeit | c | 10 $\text{N}/\mu\text{m}$ | |
| P-039 | Max. zul. radiale Last auf Abtriebswelle (außer Betrieb, Kraft konstant einwirkend) | F | 10 N | |
| P-040 | Max. zul. radiale Last auf Abtriebswelle (außer Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend) | F | 5 N | |
| P-041 | Max. zul. radiale Last auf Abtriebswelle (im Betrieb, Kraft konstant einwirkend) | F | 2 N | |
| P-042 | Max. zul. radiale Last auf Abtriebswelle (im Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend) | F | 2 N | |
| P-043 | Max. zul. axiale Last auf Abtriebswelle (außer Betrieb, Kraft konstant einwirkend) | F | 30 N | |
| P-044 | Max. zul. axiale Last auf Abtriebswelle (außer Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend) | F | 10 N | |
| P-045 | Max. zul. axiale Last auf Abtriebswelle (im Betrieb, Kraft konstant einwirkend) | F | 100 N | |
| P-046 | Max. zul. axiale Last auf Abtriebswelle (im Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend) | F | 38 N | |
| P-047 | Max. zul. radiale Last auf Antriebswelle (außer Betrieb, Kraft konstant einwirkend) | F | 15 N | |
| P-048 | Max. zul. radiale Last auf Antriebswelle (außer Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend) | F | 6 N | |
| P-049 | Max. zul. radiale Last auf Antriebswelle (im Betrieb, Kraft konstant einwirkend) | F | 6 N | |

Produktdatenblatt:
MaalonDrive® Hollow 10mm - Type 5



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

| Nr. | Parameter | Formel- zeichen | Wert | Hinweis |
|-------|---|--------------------|---|---------|
| P-050 | Max. zul. radiale Last auf Antriebswelle (im Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend) | F | 6 N | |
| P-051 | Max. zul. axiale Last auf Antriebswelle (außer Betrieb, Kraft konstant einwirkend) | F | 64 N | |
| P-052 | Max. zul. axiale Last auf Antriebswelle (außer Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend) | F | 20 N | |
| P-053 | Max. zul. axiale Last auf Antriebswelle (im Betrieb, Kraft konstant einwirkend) | F | 185 N | |
| P-054 | Max. zul. axiale Last auf Antriebswelle (im Betrieb, Kraft stoßartig einwirkend) | F | 66 N | |
| P-055 | Massenträgheitsmoment | I | 102.21 * 10 ⁻⁶ gcm ² | |
| P-056 | Gewicht | m | 35 g | |
| P-057 | Min. zul. Umgebungstemperatur (außer Betrieb) | T | -20 °C | |
| P-058 | Min. zul. Umgebungstemperatur (im Betrieb) | T | -20 °C | |
| P-059 | Max. zul. Umgebungstemperatur (außer Betrieb) | T | 125 °C | |
| P-060 | Max- zul. Umgebungstemperatur (im Betrieb) | T | 100 °C | |
| P-061 | Werkzeugsitz | | Ø3H6 4.5deep | |
| P-063 | Art Zahnrad Antriebswelle | | Spur gear DIN 867 | |
| P-064 | Modul Zahnrad Antriebswelle | | 0.2 mm | |
| P-065 | Zähnezahl Zahnrad Antriebswelle | | 70 | |
| P-066 | Teilkreisdurchmesser Zahnrad Antriebswelle | | 14 mm | |
| P-067 | Flankenwinkel Zahnrad Antriebswelle | | 20 ° | |
| P-068 | Qualität Zahnrad Antriebswelle | | 6f | |
| P-069 | Material Zahnrad Antriebswelle | | PEEK | |
| P-079 | Art Gegenzahnrad Antriebswelle | | spur gear DIN 867 | |
| P-080 | Modul Gegenzahnrad Antriebswelle | | 0.2 mm | |
| P-081 | Zähnezahl Gegenzahnrad Antriebswelle | | 36 | |
| P-082 | Teilkreisdurchmesser Gegenzahnrad Antriebswelle | | 7.2 mm | |
| P-083 | Flankenwinkel Gegenzahnrad Antriebswelle | | 20 ° | |
| P-084 | Qualität Gegenzahnrad Antriebswelle | | 6f | |
| P-085 | Material Gegenzahnrad Antriebswelle | | AlMgSi coating chem. Ni 2 +2µm | |

Weitere technische Daten:

- Tool holder

Motordaten: EC-Motor EC 6 1.5W 6V

(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 | 100000 min ⁻¹ | |
| P-104 | Drehzahlkonstante des Motors | K _n | 7900 min ⁻¹ /V | |
| P-106 | Anhaltmoment des Motors | T | 0.832 mNm | |
| P-107 | Drehmomentkonstante des Motors | K _m | 1.21 mNm/A | |
| P-108 | Leerlaufstrom des Motors | I | 46.9 mA | |
| P-110 | Max. Dauerstrom des Motors | I | 314 mA | |
| P-111 | Nennspannung des Motors | U | 6 V | |
| P-112 | Phasenwiderstand des Motors | R | 8.72 Ohm | |
| P-113 | Induktivität des Motors | L | 0.065 mH | |
| P-114 | Amplitude Gegen-EMK des Motors | U | 0.127 mV/rpm | |
| P-118 | Max. zulässige Wicklungstemperatur des Motors | T | 125 °C | |
| P-119 | Wärmewiderstand des Motors zwischen Wicklung und Gehäuse | R _{th1} | 16.1 K/W | |
| P-120 | Wärmewiderstand des Motors zwischen Gehäuse und Umgebungsluft | R _{th2} | 67.1 K/W | |
| P-121 | Thermische Zeitkonstante der Motorwicklung | T _{w1} | 1690 ms | |
| P-122 | Thermische Zeitkonstante des Motorgehäuses | T _{w2} | 71800 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 | | 64 | |
| P-202 | Kanäle des Encoders | | A, B, I | |
| P-203 | Frequenzbereich des Encoders | f | 64 kHz | |
| P-204 | Betriebsspannung des Encoders | U | 5.3 ±0.3 V | |
| P-206 | Ausgangsstrom des Encoders | I | 4 mA | |
| P-207 | Signal/Phasenverschiebung des Encoders | | 90±45 ° | |

Produktdatenblatt: MaalonDrive® Hollow 10mm - Type 5

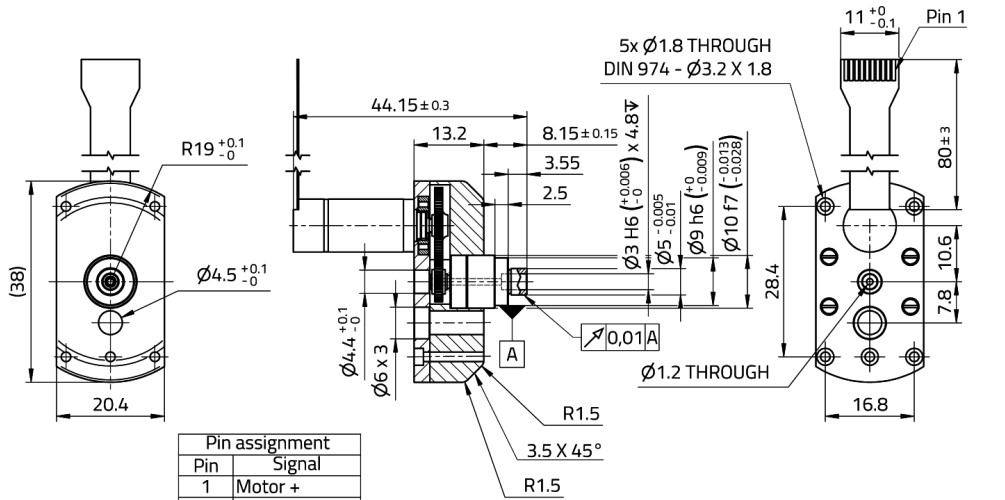


Micromotion GmbH, Tel.: +49 (0) 6431 – 569 18 – 25, E-Mail: sales@micromotion.de

Material Informationen

| Nr. | Parameter | Formel- zeichen | Wert | Hinweis |
|-------|---|--------------------|---------------------|---------|
| P-900 | RoHS-konform | | ja | |
| P-901 | Schmierstoff Getriebeabtriebslagerung | | Longtime PD2 | |
| P-902 | Schmierstoff Getriebeantriebslagerung | | Longtime PD2 | |
| P-903 | Schmierstoff Getriebeeinbausatz | | Molykote BR 2 plus | |
| P-908 | Material Getriebeeinbausatz | | NiFe | |
| P-909 | Material Getriebeabtriebslagerung | | 1.4108 DIN EN | |
| P-910 | Material Getriebeantriebslagerung | | 1.4108 DIN EN | |
| P-911 | Material Motorlagerung | | Stainless steel | |
| P-912 | Material abtriebsseitiges Getriebegehäuse | | 1.4305 DIN EN | |
| P-913 | Material antriebsseitiges Getriebegehäuse | | 1.4305 DIN EN | |
| P-914 | Material Motorgehäuse | | Steel, black coated | |

Technische Zeichnung



| Pin assignment | |
|----------------|---------|
| Pin | Signal |
| 1 | Motor + |
| 2 | Vcc |
| 3 | GND |
| 4 | Motor - |
| 5 | Enc. A/ |
| 6 | Enc. A |
| 7 | Enc. B/ |
| 8 | Enc. B |
| 9 | n.c. |
| 10 | 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: 1mm - FPC/FFC, 10 poles
 top contact style
 Molex 52207-1033 or Tyco 1-84953-0

