

PIMag® Hochlast-Linearaktor

Voice-Coil-Antrieb für hohe Geschwindigkeit



V-277

- Kraft bis 20 N
- Geschwindigkeit bis 750 mm/s
- Integrierter Linearencoder mit 0,01 µm Auflösung
- Gewichtskraftkompensation
- Optionaler Kraftsensor mit 1 mN Auflösung

PIMag® Voice-Coil

Voice-Coil-Antriebe bestehen aus 2 wesentlichen Komponenten: einem Dauermagneten und einer Spule, die sich im Luftspalt des Magnetfeldes befindet. Fließt ein Strom durch die Spule, so bewegt sich die Spule im Magnetfeld des Dauermagneten. Die Bewegungsrichtung ist abhängig von der Polarität. Voice-Coil-Antriebe eignen sich durch ihr geringes Gewicht und das reibungsfreie Antriebsprinzip sehr gut für Anwendungen, die hohe Dynamik und hohe Geschwindigkeiten bei begrenzten Stellwegen erfordern. Hohe Scanfrequenzen und präzise Positionierung sind mit diesen Antrieben ebenfalls möglich, da sie frei von Hystereseeffekten sind.

Hochgenaue Positionsmessung mit inkrementellem Linearencoder

Kontaktlose optische Linearencoder messen die Position mit höchster Genauigkeit direkt an der Plattform. Nichtlinearitäten, mechanisches Spiel oder elastische Deformation beeinflussen die Messung nicht.

Einsatzgebiete

OEM-Antriebe in der Automatisierung. Für schnelle Handlungsaufgaben und Präzisionspositionierung im Mikrometer-Bereich, Mikromanipulation. Testen von kraftsensitiven Schaltern und Oberflächen

Spezifikationen

	V-277.630 V-277.631	Einheit	Toleranz
Aktive Achsen	Z		
Bewegung und Positionieren			
Stellweg	15	mm	
Integrierter Sensor	Optischer Linearencoder		
Sensorauflösung	10 ⁽¹⁾	nm	max.
Kleinste Schrittweite	100	nm	typ.
Linearitätsabweichung, geregelt	1	%	typ.
Wiederholgenauigkeit	±0,5	µm	typ.
Geschwindigkeit	750	mm/s	max.
Auflösung Kraftsensor	1	mN	max.
Kraftauflösung, geregelt	5	mN	typ.
Mechanische Eigenschaften			
Lagerung / Führung	Lineare Kugelumlauführung		
Geradheit der Bewegung	±5	µm	±5 %
Bewegte Masse ohne Last	190	g	typ.
Antriebseigenschaften			
Motortyp	PIMag® Voice-Coil-Antrieb, bewegte Spule		
Spulenwiderstand	6,3	Ω	typ., bei 20 °C
Spuleninduktivität	2,70	mH	typ., bei 1 kHz, bei 20 °C
Zeitkonstante	0,43	ms	typ.
Gegen-EMK	14	V·s/m	
Kraftkonstante	13,5	N/A	typ.
Motorkonstante	5,6	N/(√W)	
Stromkonstante	0,072	A/N	typ.
Nennstrom	740 ⁽²⁾	mA	max.
Spitzenstrom (max. 3 s)	1500	mA	
Mittlere Druck- /Zugkraft	10	N	nominal
Verlustleistung der Spule bei 100 % Einschaltdauer	3,2	W	
Maximale Druck- / Zugkraft	20	N	max.
Zulässige Temperatur von Aktorkomponenten	60	°C	max.
Anschlüsse und Umgebung			
Betriebstemperaturbereich	10 bis 60	°C	
Material	Aluminium		
Masse	1850	g	±5 %
Kabellänge	1,5	m	
Motoranschluss	D-Sub 9 (m)		
Sensoranschluss	D-Sub 25 (m)		
Lebensdauer	>10 ⁷	Zyklen	min.
Empfohlener Controller	C-413.1x		

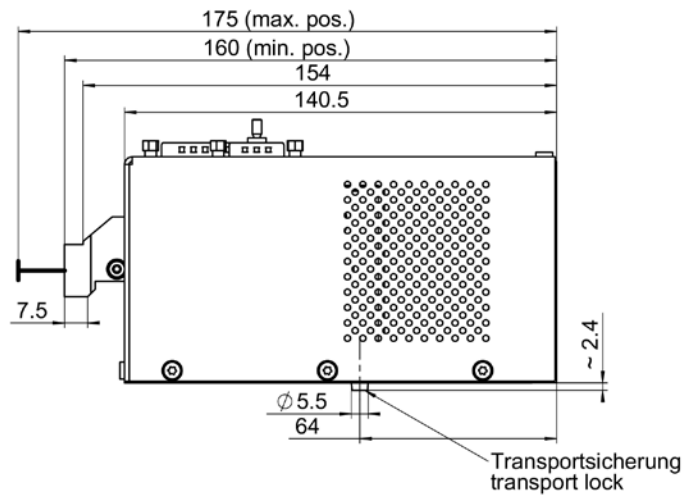
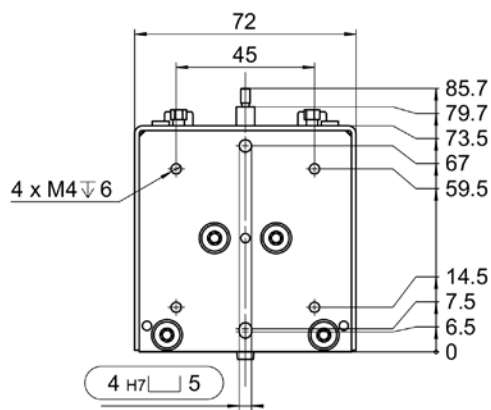
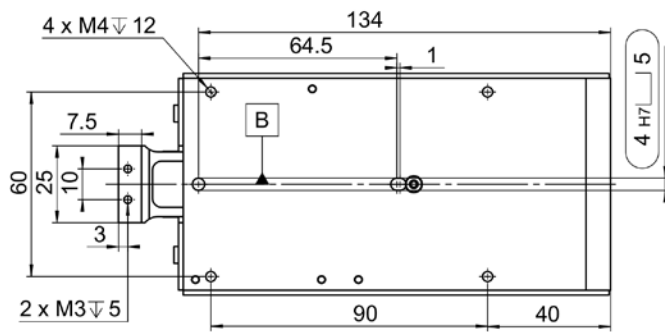
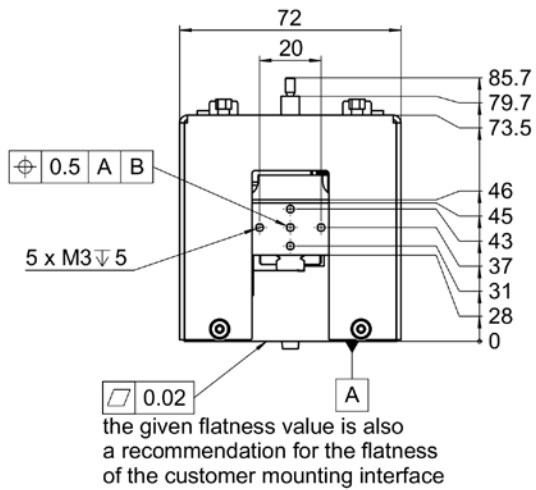
(1) Mit C-413 Controller.

(2) Für Dauerbetrieb nicht überschreiten.

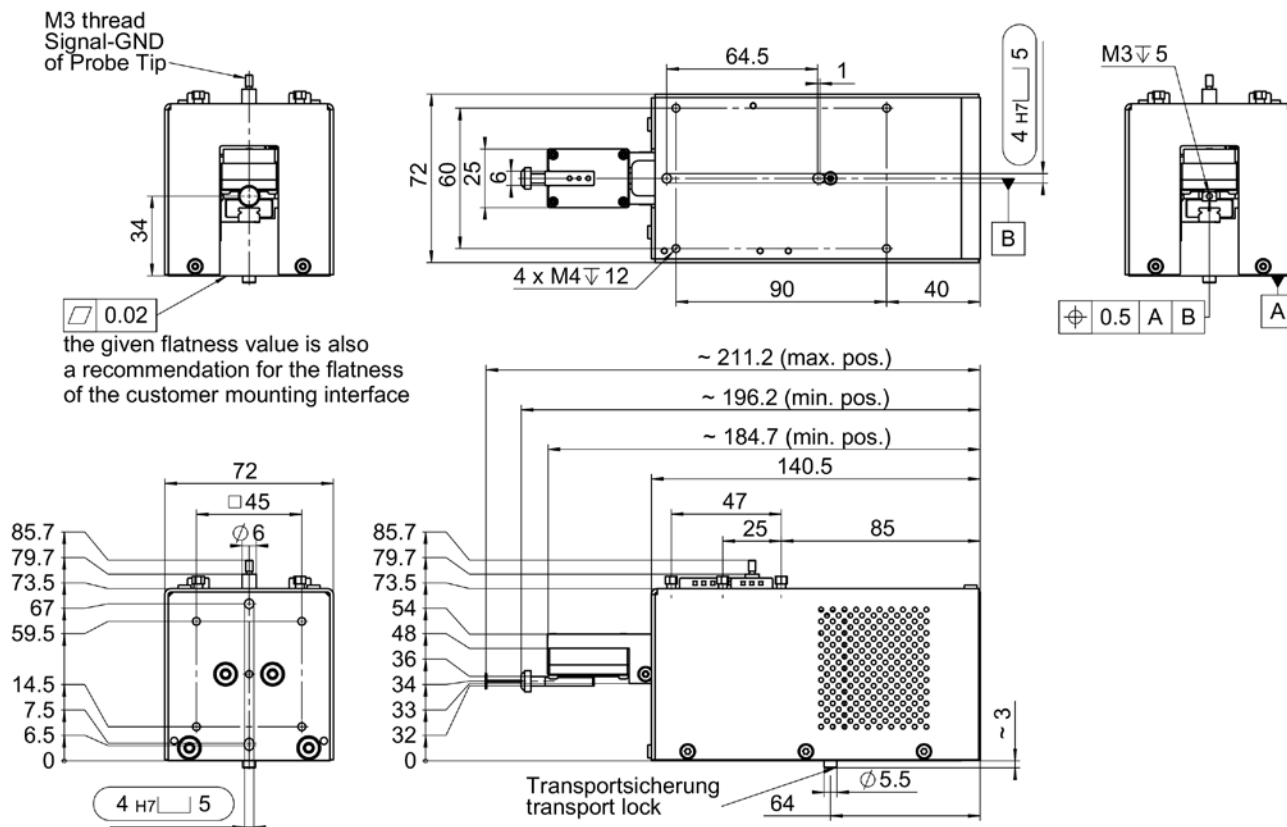
Die Spezifikationen gelten bei Raumtemperatur (22 °C ±3 °C), außerhalb dieses Bereichs können die Spezifikationen abweichen.

Sonderausführungen auf Anfrage.

Zeichnungen / Bilder



V-277.630, Abmessungen in mm



V-277.631, Abmessungen in mm

Bestellinformationen

V-277.630

PIMag® Voice-Coil Linearaktor, 15 mm Stellweg, 20 N Antriebskraft, 10 nm Auflösung

V-277.631

PIMag® Voice-Coil Linearaktor, 15 mm Stellweg, 20 N Antriebskraft, 10 nm Auflösung, Kraftsensor