Hochpräzisions-Lineartisch

Hohe Ablaufgenauigkeit, große Stellwege, viele Motorvarianten

M-511 • M-521 • M-531

- Stellwege 102, 204 und 306 mm (4", 8", 12")
- Höchstgeschwindigkeit bis 100 mm/s
- Encoderauflösung 50 nm
- Belastbarkeit bis 100 kg
- Spielfreie Kugelumlaufspindel
- XY- und XYZ-Kombinationen

Linearstelltisch der Referenzklasse
Hohe Ablaufgenauigkeit und Belastbarkeit durch Präzisionslinearführungen mit vorgespannten Kugelumlaufschuhen. Spielfrei vorgespannte Kugelumlaufspindel mit 2 mm Steigung. Grundprofil aus entspanntem Aluminium für hohe Stabilität.
XY- und XYZ-Kombinationen mit M-501 Präzisionshubtischen möglich.

Antriebsarten und Positionsmessung
- M-5x1.DDx: DC-Motor mit integrierten ActiveDrive-Verstärkern für hohe Geschwindigkeit kombiniert mit direktmessendem Linearencoder für hohe Auflösung und Wiederholgenauigkeit. M-5x1.DD2 zusätzlich mit integrierter Haltebremse.
- M-5x1.DG1: DC-Getriebemotor mit direkter Ansteuerung und Rotationsencoder.
- M-5x1.PG1: DC-Getriebemotor mit integriertem ActiveDrive-Verstärker und Rotationsencoder.
- M-5x1.PD1: DC-Motor mit integriertem -Verstärker und Rotationsencoder.
- M-5x1.EC: Bürstenloser DC-Motor mit integrierter Blockkommutierung und Rotationsencoder.

Kontaktlose Endschalter. Kontaktloser Referenzschalter in der Mitte des Stellwegs.

Einsatzgebiete
Industrie und Forschung. Laser-Materialbearbeitung, Oberflächenprüfung.

Bewegen	Einheit	Toleranz	M-511.DD1	M-511.DD2	M-511.DG1	M-511.EC	M-511.PD1	M-511.PG1	M-521.DD1	M-521.DD2
Aktive Achsen			X	X	X	X	X	X	X	X
Stellweg in X	mm		102	102	102	102	102	102	204	204
Maximale Geschwindigkeit in X, unbelastet	mm/s		50	50	6	100	100	6	50	50
Geradheit (Lineares Übersprechen in Y bei Bewegung in X)	µm	typ.	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1
Ebenheit (Lineares Übersprechen in Z bei Bewegung in X)	µm	typ.	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1
Neigen (Rotatorisches Übersprechen in θY bei Bewegung in X)	µrad	typ.	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35
Gieren (Rotatorisches Übersprechen in θZ bei Bewegung in X)	µrad	typ.	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35

Positionieren	Einheit	Toleranz	M-511.DD1	M-511.DD2	M-511.DG1	M-511.EC	M-511.PD1	M-511.PG1	M-521.DD1	M-521.DD2
Integrierter Sensor			Inkrementeller Linearencoder	Inkrementeller Linearencoder	Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Linearencoder	Inkrementeller Linearencoder
Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	µm	typ.	0,1	0,1	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,1
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	µm	typ.	± 0,2	± 0,2	± 1	± 1	± 1	± 1	± 0,2	± 0,2
Kleinste Schrittweite in X	µm	typ.	0,1	0,1	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,1
Umkehrspiel in X	µm	typ.			1	1	1	1		
Sensorsignal			A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422
Sensorauflösung	nm		50	50					50	50
Sensorauflösung	Impulse/U				2048	4096	4096	2048		
Referenzschalter			Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt
Endschalter			Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt

Antriebseigenschaften	Einheit	Toleranz	M-511.DD1	M-511.DD2	M-511.DG1	M-511.EC	M-511.PD1	M-511.PG1	M-521.DD1	M-521.DD2
Antriebstyp			DC-Motor mit Active-Drive	DC-Motor mit Active-Drive	DC-Getriebemotor	Bürstenloser DC-Motor	DC-Motor mit Active-Drive	DC-Getriebemotor mit Active-Drive	DC-Motor mit Active-Drive	DC-Motor mit Active-Drive
Nennspannung	V		24	24		24	24	24	24	24
Spitzenspannung	V				12					
Antriebskraft in negativer Bewegungsrichtung in X	N	typ.	80	80	80	80	80	80	80	80
Antriebskraft in positiver Bewegungsrichtung in X	N	typ.	80	80	80	80	80	80	80	80

Mechanische Eigenschaften	Einheit	Toleranz	M-511.DD1	M-511.DD2	M-511.DG1	M-511.EC	M-511.PD1	M-511.PG1	M-521.DD1	M-521.DD2
Führung			Kugellaufführung	Kugellaufführung	Kugellaufführung	Kugellaufführung	Kugellaufführung	Kugellaufführung	Kugellaufführung	Kugellaufführung
Spindeltyp			Kugellaufspindel	Kugellaufspindel	Kugellaufspindel	Kugellaufspindel	Kugellaufspindel	Kugellaufspindel	Kugellaufspindel	Kugellaufspindel
Spindelsteigung	mm		2	2	2	2	2	2	2	2
Getriebeuntersetzung i					29,6 : 1			29,6 : 1		
Haltebremse				Elektromagnetische Sicherheitsbremse						Elektromagnetische Sicherheitsbremse
Bewegte Masse in X, unbelastet	g		530	530	530	530	530	530	530	530
Zulässige Druckkraft in Y	N	max.	200	200	200	200	200	200	200	200
Zulässige Druckkraft in Z	N	max.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zulässiges Moment in θX	N·m	max.	40	40	40	40	40	40	40	40
Zulässiges Moment in θY	N·m	max.	20	20	20	20	20	20	20	20
Zulässiges Moment in θZ	N·m	max.	20	20	20	20	20	20	20	20
Gesamtmasse	g		5000	5000	5000	5000	5000	5000	6100	6100
Material			Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert

Anschlüsse und Umgebung	Einheit		M-511.DD1	M-511.DD2	M-511.DG1	M-511.EC	M-511.PD1	M-511.PG1	M-521.DD1	M-521.DD2
Anschluss			D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)
Anschluss Versorgungsspannung			M8 4-polig (m)	M8 4-polig (m)			M8 4-polig (m)	M8 4-polig (m)	M8 4-polig (m)	M8 4-polig (m)
Empfohlene Controller / Treiber			C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884
Betriebstemperaturbereich	°C		10 bis 50	10 bis 50	-20 bis +65	-20 bis +65	-20 bis +65	-20 bis +65	10 bis 50	10 bis 50

Bewegen	Einheit	Toleranz	M-521.DG1	M-521.EC	M-521.PD1	M-521.PG1	M-531.DD1	M-531.DD2	M-531.DG1	M-531.EC
Aktive Achsen			X	X	X	X	X	X	X	X
Stellweg in X	mm		204	204	204	204	306	306	306	306
Maximale Geschwindigkeit in X, unbelastet	mm/s		6	100	100	6	50	50	6	100
Geradheit (Lineares Übersprechen in Y bei Bewegung in X)	µm	typ.	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1
Ebenheit (Lineares Übersprechen in Z bei Bewegung in X)	µm	typ.	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1
Neigen (Rotatorisches Übersprechen in θY bei Bewegung in X)	µrad	typ.	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35
Gieren (Rotatorisches Übersprechen in θZ bei Bewegung in X)	µrad	typ.	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35	± 35

Positionieren	Einheit	Toleranz	M-521.DG1	M-521.EC	M-521.PD1	M-521.PG1	M-531.DD1	M-531.DD2	M-531.DG1	M-531.EC
Integrierter Sensor			Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Linearencoder	Inkrementeller Linearencoder	Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Rotationsencoder
Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	µm	typ.	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,1	0,4	0,5
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	µm	typ.	± 1	± 1	± 1	± 1	± 0,2	± 0,2	± 1	± 1
Kleinste Schrittweite in X	µm	typ.	0,4	0,5	0,5	0,4	0,1	0,1	0,4	0,5
Umkehrspiel in X	µm	typ.	1	1	1	1			1	1
Sensorsignal			A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422
Sensorauflösung	nm						50	50		
Sensorauflösung	Impulse/U		2048	4096	4096	2048			2048	4096
Referenzschalter			Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt
Endschalter			Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt	Hall-Effekt

Antriebseigenschaften	Einheit	Toleranz	M-521.DG1	M-521.EC	M-521.PD1	M-521.PG1	M-531.DD1	M-531.DD2	M-531.DG1	M-531.EC
Antriebstyp			DC-Getriebemotor	Bürstenloser DC-Motor	DC-Motor mit Active-Drive	DC-Getriebemotor mit Active-Drive	DC-Motor mit Active-Drive	DC-Motor mit Active-Drive	DC-Getriebemotor	Bürstenloser DC-Motor
Nennspannung	V			24	24	24	24	24		24
Spitzenspannung	V		12						12	
Antriebskraft in negativer Bewegungsrichtung in X	N	typ.	80	80	80	80	80	80	80	80
Antriebskraft in positiver Bewegungsrichtung in X	N	typ.	80	80	80	80	80	80	80	80

Mechanische Eigenschaften	Einheit	Toleranz	M-521.DG1	M-521.EC	M-521.PD1	M-521.PG1	M-531.DD1	M-531.DD2	M-531.DG1	M-531.EC
Führung			Kugelumlaufführung	Kugelumlaufführung	Kugelumlaufführung	Kugelumlaufführung	Kugelumlaufführung	Kugelumlaufführung	Kugelumlaufführung	Kugelumlaufführung
Spindeltyp			Kugelumlaufspindel	Kugelumlaufspindel	Kugelumlaufspindel	Kugelumlaufspindel	Kugelumlaufspindel	Kugelumlaufspindel	Kugelumlaufspindel	Kugelumlaufspindel
Spindelsteigung	mm		2	2	2	2	2	2	2	2
Getriebeuntersetzung i			29,6 : 1			29,6 : 1			29,6 : 1	
Haltebremse								Elektromagnetische Sicherheitsbremse		
Bewegte Masse in X, unbelastet	g		530	530	530	530	530	530	530	530
Zulässige Druckkraft in Y	N	max.	200	200	200	200	200	200	200	200
Zulässige Druckkraft in Z	N	max.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Zulässiges Moment in θX	N·m	max.	40	40	40	40	40	40	40	40
Zulässiges Moment in θY	N·m	max.	20	20	20	20	20	20	20	20
Zulässiges Moment in θZ	N·m	max.	20	20	20	20	20	20	20	20
Gesamtmasse	g		6100	6100	6100	6100	7200	7200	7200	7200
Material			Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert

Anschlüsse und Umgebung	Einheit		M-521.DG1	M-521.EC	M-521.PD1	M-521.PG1	M-531.DD1	M-531.DD2	M-531.DG1	M-531.EC
Anschluss			D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)
Anschluss Versorgungsspannung					M8 4-polig (m)	M8 4-polig (m)	M8 4-polig (m)	M8 4-polig (m)		
Empfohlene Controller / Treiber			C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884	C-863 C-884
Betriebstemperaturbereich	°C		-20 bis +65	-20 bis +65	-20 bis +65	-20 bis +65	10 bis 50	10 bis 50	-20 bis +65	-20 bis +65

Bewegen	Einheit	Toleranz	M-531.PD1	M-531.PG1
Aktive Achsen			X	X
Stellweg in X	mm		306	306
Maximale Geschwindigkeit in X, unbelastet	mm/s		100	6
Geradheit (Lineares Übersprechen in Y bei Bewegung in X)	µm	typ.	± 1	± 1
Ebenheit (Lineares Übersprechen in Z bei Bewegung in X)	µm	typ.	± 1	± 1
Neigen (Rotatorisches Übersprechen in θY bei Bewegung in X)	µrad	typ.	± 35	± 35
Gieren (Rotatorisches Übersprechen in θZ bei Bewegung in X)	µrad	typ.	± 35	± 35

Positionieren	Einheit	Toleranz	M-531.PD1	M-531.PG1
Integrierter Sensor			Inkrementeller Rotationsencoder	Inkrementeller Rotationsencoder
Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	µm	typ.	0,5	0,4
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	µm	typ.	± 1	± 1
Kleinste Schrittweite in X	µm	typ.	0,5	0,4
Umkehrspiel in X	µm	typ.	1	1
Sensorsignal			A/B-Quadratur, RS-422	A/B-Quadratur, RS-422
Sensorauflösung	nm			
Sensorauflösung	Impulse/U		4096	2048
Referenzschalter			Hall-Effekt	Hall-Effekt
Endschalter			Hall-Effekt	Hall-Effekt

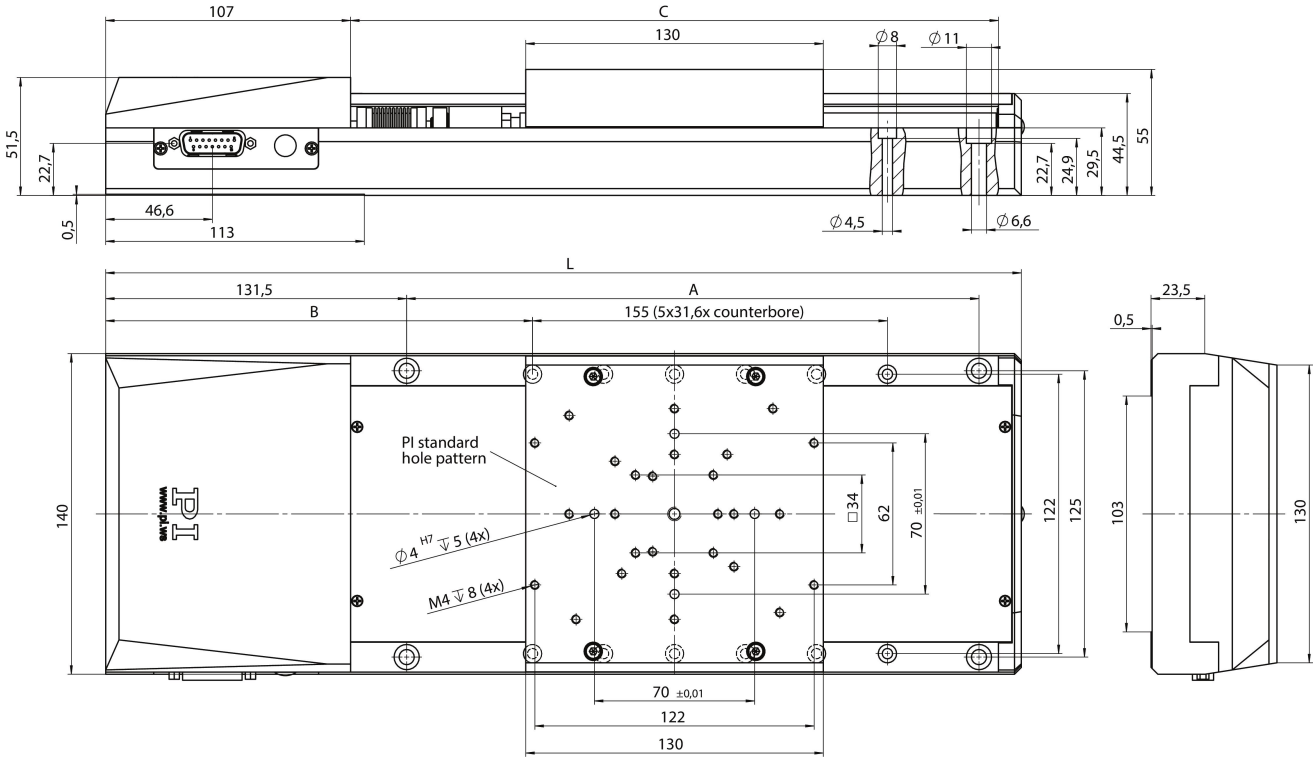
Antriebseigenschaften	Einheit	Toleranz	M-531.PD1	M-531.PG1
Antriebstyp			DC-Motor mit ActiveDrive	DC-Getriebemotor mit ActiveDrive
Nennspannung	V		24	24
Spitzenspannung	V			
Antriebskraft in negativer Bewegungsrichtung in X	N	typ.	80	80
Antriebskraft in positiver Bewegungsrichtung in X	N	typ.	80	80

Mechanische Eigenschaften	Einheit	Toleranz	M-531.PD1	M-531.PG1
Führung			Kugelumlaufführung	Kugelumlaufführung
Spindeltyp			Kugelumlaufspindel	Kugelumlaufspindel
Spindelsteigung	mm		2	2
Getriebeuntersetzung i				29,6 : 1
Haltebremse				
Bewegte Masse in X, unbelastet	g		530	530
Zulässige Druckkraft in Y	N	max.	200	200
Zulässige Druckkraft in Z	N	max.	1000	1000
Zulässiges Moment in θX	N·m	max.	40	40
Zulässiges Moment in θY	N·m	max.	20	20
Zulässiges Moment in θZ	N·m	max.	20	20
Gesamtmasse	g		7200	7200
Material			Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert

Anschlüsse und Umgebung	Einheit		M-531.PD1	M-531.PG1
Anschluss			D-Sub 15-polig (m)	D-Sub 15-polig (m)
Anschluss Versorgungsspannung			M8 4-polig (m)	M8 4-polig (m)
Empfohlene Controller / Treiber			C-863 C-884	C-863 C-884
Betriebstemperaturbereich	°C		-20 bis +65	-20 bis +65

Hinweis zu Neigen, Gieren, Geradheit, Ebenheit: angegebener Wert gilt pro 100 mm
Hinweis zu Getriebeuntersetzung: $(28/12)^4 \sim 29,6 : 1$

Zeichnungen / Bilder



	L	A	B	C
M-511	400	250	186,5	283
M-521	500	350	236,5	383
M-531	600	450	286,5	483

M-511, M-521, M-531, Abmessungen in mm

Bestellinformationen

M-511.DD1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Motor mit ActiveDrive; 102 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 50 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Linearencoder, 50 nm Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-511.DD2
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Motor mit ActiveDrive; 102 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 50 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Linearencoder, 50 nm Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422; Elektromagnetische Sicherheitsbremse

M-511.DG1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Getriebemotor; 102 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 6 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 2048 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

Bestellinformationen

M-511.EC
Hochpräzisions-Lineartisch; Bürstenloser DC-Motor; 102 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 100 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 4096 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-511.PD1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Motor mit ActiveDrive; 102 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 100 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 4096 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-511.PG1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Getriebemotor mit ActiveDrive; 102 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 6 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 2048 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-521.DD1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Motor mit ActiveDrive; 204 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 50 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Linearencoder, 50 nm Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-521.DD2
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Motor mit ActiveDrive; 204 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 50 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Linearencoder, 50 nm Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422; Elektromagnetische Sicherheitsbremse

M-521.DG1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Getriebemotor; 204 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 6 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 2048 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-521.EC
Hochpräzisions-Lineartisch; Bürstenloser DC-Motor; 204 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 100 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 4096 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-521.PD1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Motor mit ActiveDrive; 204 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 100 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 4096 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-521.PG1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Getriebemotor mit ActiveDrive; 204 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 6 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 2048 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-531.DD1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Motor mit ActiveDrive; 306 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 50 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Linearencoder, 50 nm Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-531.DD2
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Motor mit ActiveDrive; 306 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 50 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Linearencoder, 50 nm Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422; Elektromagnetische Sicherheitsbremse

M-531.DG1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Getriebemotor; 306 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 6 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 2048 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

Bestellinformationen

M-531.EC
Hochpräzisions-Lineartisch; Bürstenloser DC-Motor; 306 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 100 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 4096 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-531.PD1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Motor mit ActiveDrive; 306 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 100 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 4096 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422

M-531.PG1
Hochpräzisions-Lineartisch; DC-Getriebemotor mit ActiveDrive; 306 mm Stellweg; 1000 N Belastbarkeit; 6 mm/s maximale Geschwindigkeit; Kugelumlaufspindel; Inkrementeller Rotationsencoder, 2048 Impulse/U Sensorauflösung, A/B-Quadratur, RS-422