

# Q-Motion® Miniatur-Lineartisch

Kleinstes Lineartisch mit Positionsregelung, hoher Auflösung und günstigem Preis



## Q-521

- Nur 21 mm breit und 10 mm hoch
- Direkte Positionsmessung mit integriertem inkrementellen Encoder
- Encoderauflösung bis zu 1 nm
- Kleinste Schrittweite bis zu 30 nm
- Aufbau von Mehrachssystemen mit Adapterplatte oder -winkel (optional erhältlich)

### Piezoelektrischer Trägheitsantrieb

Piezoträgheitsantriebe sind platzsparende und preiswerte piezobasierte Antriebe mit relativ hohen Haltekräften und prinzipiell unbegrenztem Stellweg. Das Trägheitsantriebsprinzip basiert auf einem einzelnen piezoelektrischen Aktor, der über die Treiber-elektronik mit einer modifizierten Sägezahnspannung angesteuert wird. Der Aktor dehnt sich langsam aus und nimmt einen Läufer mit. Die darauf folgende schnelle Kontraktion des Aktors kann der Läufer aufgrund seiner Trägheit nicht nachvollziehen und verharrt auf seiner Position. Mit einer Betriebsfrequenz von bis zu 20 kHz erreichen direkt auf den Läufer wirkende Antriebe Geschwindigkeiten bis max. 6 mm/s.

### Direktes Messprinzip

Die Lineartische sind mit berührungslos messendem optischen Linearencoder sowie Referenzschalter ausgestattet. Auflösung versionsabhängig 4 nm oder 1 nm.

### Einsatzgebiete

Mikromontage. Photonik. Optische Justage. Mikroskopie. Beamline-Instrumentierung. Halbleitertechnik. Testanwendungen.

Bewegen	Einheit	Toleranz	Q-521.130	Q-521.140	Q-521.230	Q-521.240	Q-521.330	Q-521.340
Aktive Achsen			X	X	X	X	X	X
Stellweg in X	mm		12	12	22	22	32	32
Maximale Geschwindigkeit in X, unbelastet	mm/s	typ.	6	6	6	6	6	6
Linearität in X	µm	typ.	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Neigen (Rotatorisches Übersprechen in θY bei Bewegung in X)	µrad	typ.	±150	±150	±150	±150	±150	±150
Gieren (Rotatorisches Übersprechen in θZ bei Bewegung in X)	µrad	typ.	±100	±100	±150	±150	±200	±200

Positionieren	Einheit	Toleranz	Q-521.130	Q-521.140	Q-521.230	Q-521.240	Q-521.330	Q-521.340
Integrierter Sensor			Inkrementeller Linearencoder					
Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	nm	typ.	25	25	25	25	30	30
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	nm	typ.	±75	±40	±75	±40	±75	±40
Kleinste Schrittweite in X	nm	typ.	50	30	50	30	50	30
Sensorsignal			Sin/Cos, 1 V Spitze-Spitze					
Sensorauflösung	nm		4	1	4	1	4	1
Referenzschalter			Optisch	Optisch	Optisch	Optisch	Optisch	Optisch

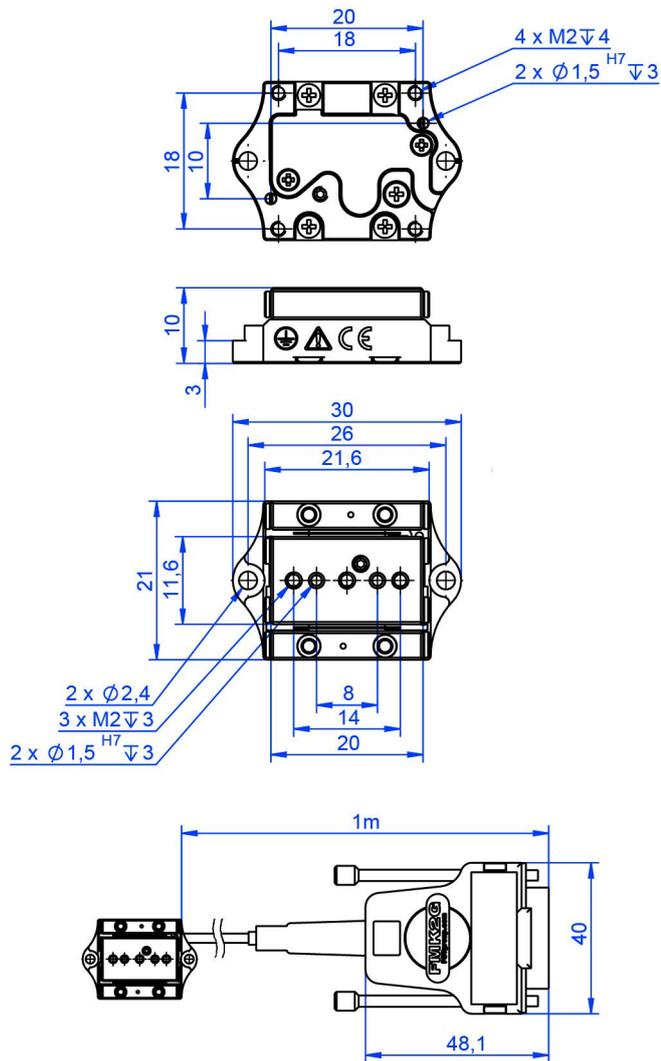
Antriebseigenschaften	Einheit	Toleranz	Q-521.130	Q-521.140	Q-521.230	Q-521.240	Q-521.330	Q-521.340
Antriebstyp			Q-Motion® Piezomotor					
Antriebskraft in positiver Bewegungsrichtung in X	N	typ.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Antriebskraft in negativer Bewegungsrichtung in X	N	typ.	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Mechanische Eigenschaften	Einheit	Toleranz	Q-521.130	Q-521.140	Q-521.230	Q-521.240	Q-521.330	Q-521.340
Führung			Kreuzrollenführung	Kreuzrollenführung	Kreuzrollenführung	Kreuzrollenführung	Kreuzrollenführung	Kreuzrollenführung
Haltekraft in X, passiv	N	typ.	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Gesamtmasse	g		110	110	126	126	135	135
Masse ohne Kabel	g		24	24	34	34	48	48
Material			Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Maximale Nutzlast, beliebige Ausrichtung	kg		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Maximale Nutzlast, horizontale Ausrichtung	kg		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Anschlüsse und Umgebung	Einheit		Q-521.130	Q-521.140	Q-521.230	Q-521.240	Q-521.330	Q-521.340
Betriebstemperaturbereich	°C		0 bis 40					
Anschluss			D-Sub 15-polig (m)					
Kabellänge	m		1	1	1	1	1	1
Empfohlene Controller / Treiber			E-873.1AT, E-873.10C885					

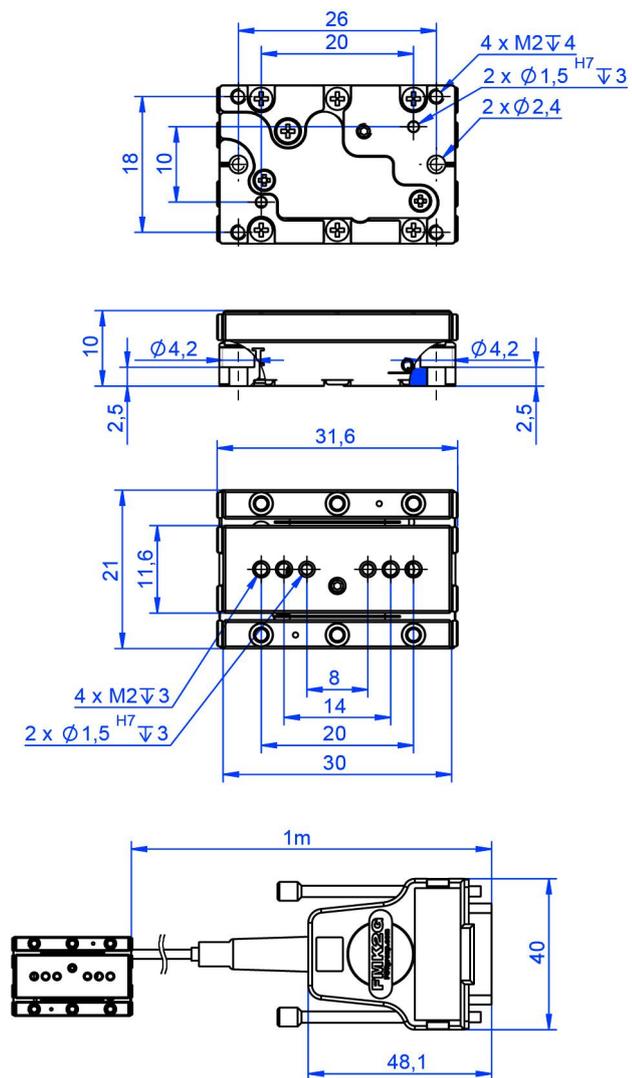
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit: Gilt für Q-521.x30-Modelle für ±0,16 mm und für Q-521.x40-Modelle für ±0,04 mm

## Zeichnungen / Bilder



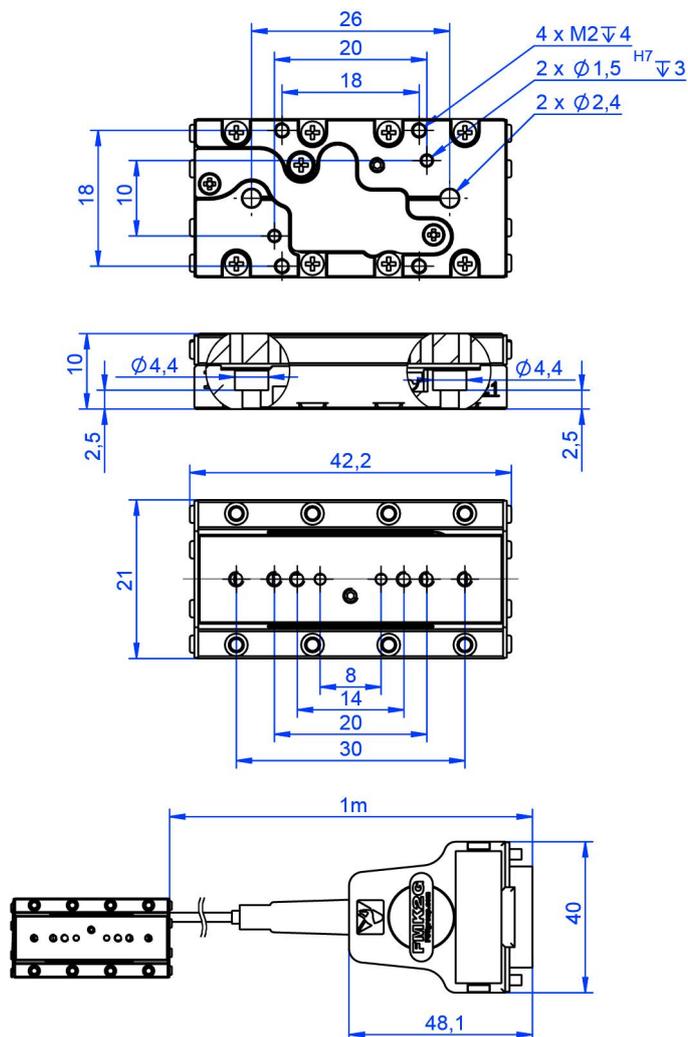
Q-521.1xx, Abmessungen in mm.

## Zeichnungen / Bilder



Q-521.2xx, Abmessungen in mm.

## Zeichnungen / Bilder



Q-521.3xx, Abmessungen in mm

## Bestellinformationen

### Q-521.130

Q-Motion® Miniatur-Lineartisch, piezoelektrischer Trägheitsantrieb, 12 mm Stellweg, Linearencoder, 4 nm Auflösung, 0,6 N Antriebskraft, Abmessungen 21 × 30 × 10 mm (B × L × H)

### Q-521.140

Q-Motion® Miniatur-Lineartisch, piezoelektrischer Trägheitsantrieb, 12 mm Stellweg, Linearencoder, 1 nm Auflösung, 0,6 N Antriebskraft, Abmessungen 21 × 30 × 10 mm (B × L × H)

## Bestellinformationen

**Q-521.230**

Q-Motion® Miniatur-Lineartisch, piezoelektrischer Trägheitsantrieb, 22 mm Stellweg, Linearencoder, 4 nm Auflösung, 0,6 N Antriebskraft, Abmessungen 21 × 32 × 10 mm (B × L × H)

**Q-521.240**

Q-Motion® Miniatur-Lineartisch, piezoelektrischer Trägheitsantrieb, 22 mm Stellweg, Linearencoder, 1 nm Auflösung, 0,6 N Antriebskraft, Abmessungen 21 × 32 × 10 mm (B × L × H)

**Q-521.330**

Q-Motion® Miniatur-Lineartisch, piezoelektrischer Trägheitsantrieb, 32 mm Stellweg, Linearencoder, 4 nm Auflösung, 0,6 N Antriebskraft, Abmessungen 21 × 42 × 10 mm (B × L × H)

**Q-521.340**

Q-Motion® Miniatur-Lineartisch, piezoelektrischer Trägheitsantrieb, 32 mm Stellweg, Linearencoder, 1 nm Auflösung, 0,6 N Antriebskraft, Abmessungen 21 × 42 × 10 mm (B × L × H)