

Präzisions-Lineartisch

Hohe Geschwindigkeit und Präzision durch magnetischen Direktantrieb



V-551

- Stellwege bis 230 mm
- Geschwindigkeit bis 0,5 m/s
- Hohe Führungsgenauigkeit
- Kompakte Bauform mit 160 mm Breite

Lineartisch der Referenzklasse

Durch die leichtgängigen Präzisions-Linearführungen mit Kreuzrollenlagern eignet sich der Lineartisch sehr gut für Scanning-Anwendungen mit konstanter Geschwindigkeit. Die Käfig-Zwangsführung verhindert zuverlässig das Käfigwandern. Die Führungen sind hochbelastbar und unter allen Betriebsbedingungen sehr präzise.

Linearmotoren

Linearmotoren sind elektromagnetische Direktantriebe. Sie verzichten auf mechanische Bauteile im Antriebsstrang und übertragen die Antriebskraft direkt und reibungsfrei auf die Bewegungsplattform. Die Antriebe erreichen hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen. Eisenlose Motoren eignen sich besonders für Positionieraufgaben mit höchsten Ansprüchen an Präzision, da es keine unerwünschten Wechselwirkungen mit den Permanentmagneten gibt. Dies ermöglicht einen gleichmäßigen Lauf auch bei niedrigsten Geschwindigkeiten, gleichzeitig treten keine Vibrationen bei hohen Geschwindigkeiten auf. Nichtlinearitäten im Regelverhalten werden vermieden und jede beliebige Position kann einfach geregelt werden. Die Antriebskraft ist frei einstellbar.

Direkte Positionsmessung

Die Positionsmessung erfolgt mit höchster Genauigkeit direkt an der Bewegungsplattform, so dass Nichtlinearität, mechanisches Spiel oder elastische Deformation keinen Einfluss auf die Positionsmessung haben. Die Tische sind mit absolut messenden Encodern ausgestattet. Diese liefern eindeutige Lageinformationen, die eine sofortige Feststellung der Position ermöglichen. Somit ist keine Referenzierung beim Einschalten erforderlich, Effizienz und Sicherheit im Betrieb können gesteigert werden.

Einsatzgebiete

Industrie und Forschung. Automatisierung. Messtechnik. Photonik und Präzisionsscannen in der Halbleiter- oder der Flachbildschirm-Herstellung

Bewegen	Einheit	Toleranz	V-551.2B	V-551.4B	V-551.7B
Aktive Achsen			X	X	X
Stellweg in X	mm		60	130	230
Maximale Geschwindigkeit in X, unbelastet	mm/s		500	500	500
Geradheitsabweichung in Y (Geradheit)	µm	typ.	±1	±1	±2
Geradheitsabweichung in Z (Ebenheit)	µm	typ.	±2	±2	±2
Winkelabweichung um Y (Nicken)	µrad	typ.	±50	±100	±100
Winkelabweichung um Z (Gieren)	µrad	typ.	±50	±50	±50

Positionieren	Einheit	Toleranz	V-551.2B	V-551.4B	V-551.7B
Kleinste Schrittweite in X	µm	typ.	0,002	0,002	0,002
Unidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	µm	typ.	±0,01	±0,01	±0,01
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in X	µm	typ.	0,1	0,1	0,1
Referenzschalter			—	—	—
Endschalter			Hall-Effekt, Schließer, 5 V, TTL	Hall-Effekt, Schließer, 5 V, TTL	Hall-Effekt, Schließer, 5 V, TTL
Integrierter Sensor			Absoluter Linearencoder	Absoluter Linearencoder	Absoluter Linearencoder
Sensorsignal			BiSS-C	BiSS-C	BiSS-C
Sensorsignalperiode	µm		—	—	—
Sensorauflösung	nm		1	1	1

Antriebs Eigenschaften	Einheit	Toleranz	V-551.2B	V-551.4B	V-551.7B
Antriebstyp			Eisenloser 3-Phasen-Linearmotor	Eisenloser 3-Phasen-Linearmotor	Eisenloser 3-Phasen-Linearmotor
Nennspannung	V		48	48	48
Nennstrom, effektiv	A	typ.	1,5	1,5	1,5
Spitzenstrom, effektiv	A	typ.	10	10	10
Antriebskraft in X	N	typ.	27	27	27
Spitzenkraft in X	N		180	180	180
Kraftkonstante	N/A		18	18	18
Widerstand Phase-Phase	Ω	typ.	5,4	5,4	5,4
Induktivität Phase-Phase	mH		1,8	1,8	1,8
Gegen-EMK	V-s/m	max.	16	16	16
Polteilung N-N	mm		30	30	30

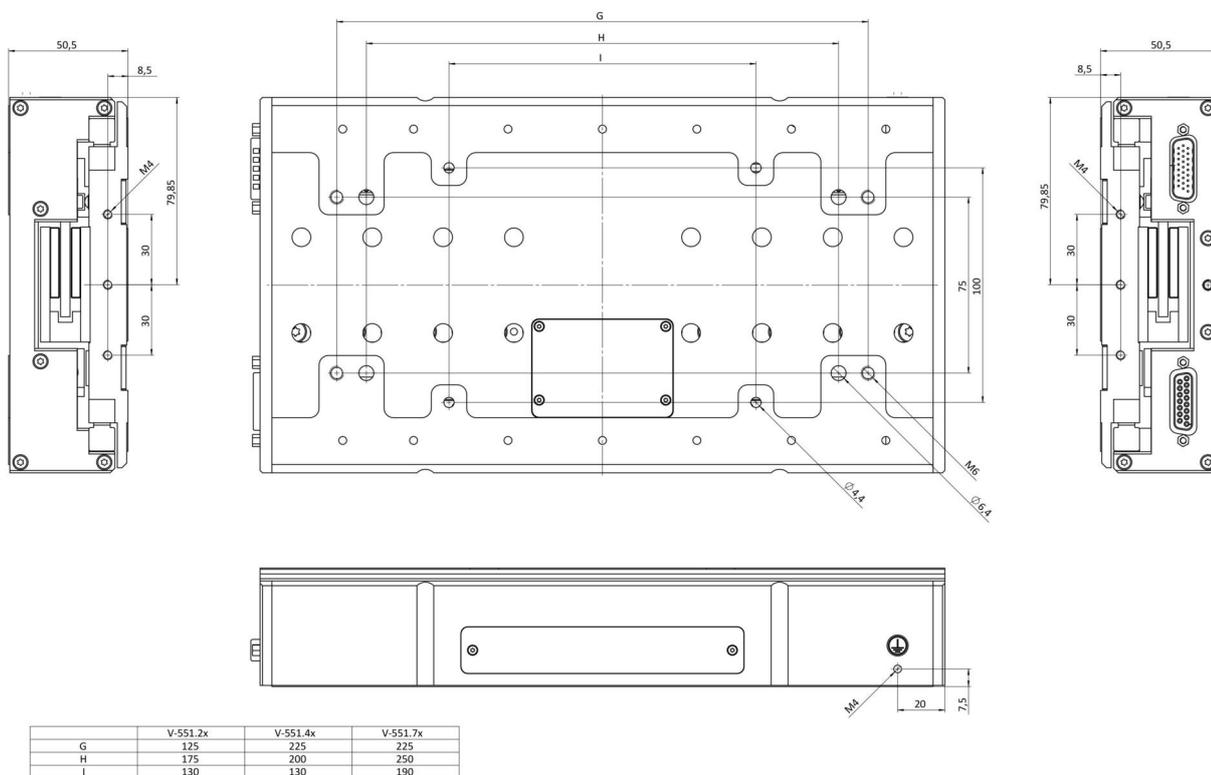
Mechanische Eigenschaften	Einheit	Toleranz	V-551.2B	V-551.4B	V-551.7B
Zulässige Druckkraft in Y	N	max.	50	50	50
Zulässige Druckkraft in Z	N	max.	150	150	150
Bewegte Masse in X, unbelastet	g		2200	2700	4900
Führung			Kreuzrollenführung	Kreuzrollenführung	Kreuzrollenführung
Gesamtmasse	g		4200	5500	9700
Material			Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert	Aluminium, schwarz eloxiert

Anschlüsse und Umgebung	Einheit		V-551.2B	V-551.4B	V-551.7B
Betriebstemperaturbereich	°C		5 bis 40	5 bis 40	5 bis 40
Anschluss			HD D-Sub 26 (m)	HD D-Sub 26 (m)	HD D-Sub 26 (m)
Sensoranschluss			D-Sub 15 (f)	D-Sub 15 (f)	D-Sub 15 (f)
Empfohlene Controller/Treiber			C-891, C-885 mit C-891.10C885, A-811.CE, G-901	C-891, C-885 mit C-891.10C885, A-811.CE, G-901	C-891, C-885 mit C-891.10C885, A-811.CE, G-901

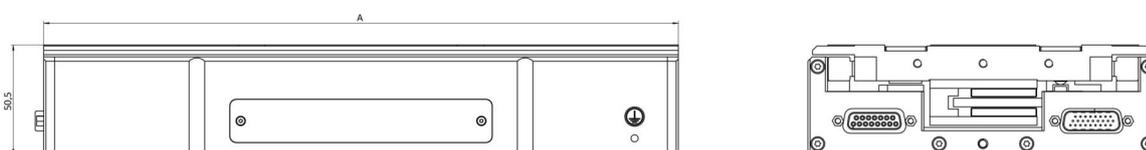
Hinweis zu Sensorauflösung: interpoliert
 Hinweis zur kleinsten Schrittweite: Mit ACS NanoPWM
 Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

Technische Daten werden bei PI bei 22 ±3 °C spezifiziert. Die angegebenen Werte gelten im unbelasteten Zustand, wenn nicht anders angegeben. Teilweise sind Eigenschaften voneinander abhängig. Die Angabe "typ." kennzeichnet einen statistischen Mittelwert für eine Eigenschaft; sie gibt keinen garantierten Wert für jedes ausgelieferte Produkt an. Bei der Ausgangsprüfung eines Produkts werden nicht alle, sondern nur ausgewählte Eigenschaften geprüft. Beachten Sie, dass sich einige Produkteigenschaften mit zunehmender Betriebsdauer verschlechtern können.

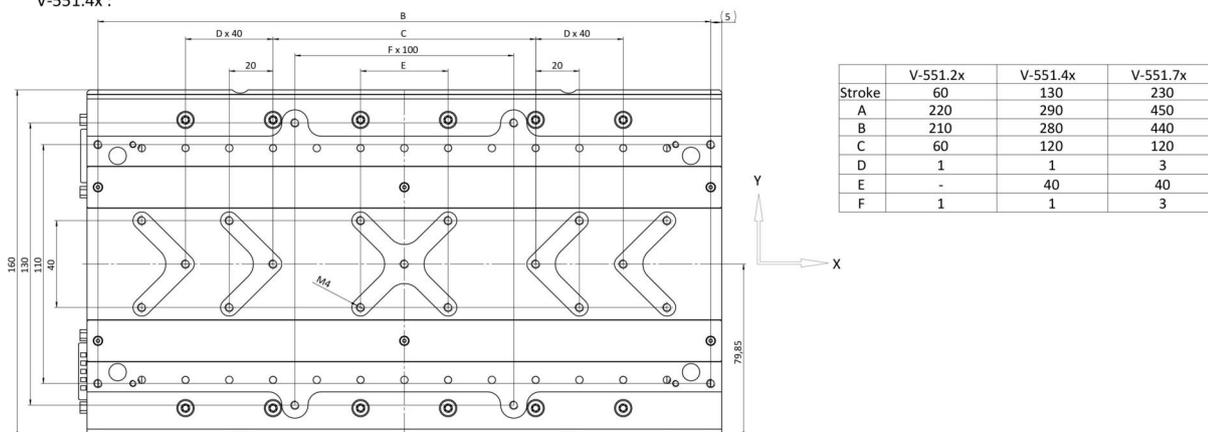
Zeichnungen / Bilder



V-551, Ansicht von unten und Seitenansichten, Abmessungen in mm



V-551.4x :



V-551, Ansicht von oben und Seitenansichten, Abmessungen in mm

Zeichnungen / Bilder



XY-Aufbau aus modifizierten V-551 Lineartischen mit 130 mm Stellweg und optionaler Schleppkette

Zeichnungen / Bilder



Ein XYZ-Aufbau aus drei V-551 Lineartischen mit jeweils 60 mm Stellweg. Die Z-Achse wurde modifiziert und verfügt über eine magnetische Kompensation der Gewichtskraft.

Bestellinformationen

V-551.2B

Präzisions-Lineartisch, 160 mm Breite, 60 mm Stellweg, 150 N Belastbarkeit, Absolutencoder, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor

V-551.4B

Präzisions-Lineartisch, 160 mm Breite, 130 mm Stellweg, 150 N Belastbarkeit, Absolutencoder, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor

V-551.7B

Präzisions-Lineartisch, 160 mm Breite, 230 mm Stellweg, 150 N Belastbarkeit, Absolutencoder, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor