

## PENTOR – 5-Achsen System

Der PENTOR wurde entwickelt, um gleichzeitig sowohl lineare Bewegungen in drei Achsen als auch zusätzliche Kippbewegungen auszuführen. Der Piezotisch besitzt insgesamt 5 Freiheitsgrade und bietet somit eine hohe räumliche Flexibilität bei der Positionierung zur Erfüllung komplexer Aufgaben.

In allen drei Achsen X, Y und Z verfügt der PENTOR über einen linearen Hub von 100 µm. Die Kippbewegung von  $\pm 2$  mrad kann jeweils um die X- bzw. Y-Achse erfolgen. Darüber hinaus hat der PENTOR eine Apertur mit einem Durchmesser von 17 mm, was ihn ideal für optische Aufbauten macht. Aufgrund der hohen Resonanzfrequenz aller Achsen ist er auch für dynamische Anwendungen geeignet.

Je nach Anwendungsfall kann der 5-Achsen-Piezotisch ungeregelt oder geregelt ausgeführt werden. Die geregelte Variante ist mit DMS-Sensoren ausgestattet, um Drift und Hysterese zu minimieren. Auch Vakuum- und Tieftemperaturversionen sind auf Anfrage erhältlich.

Wir empfehlen, den digitalen Controller d-Drive (E-751-000) in Kombination mit 5 EVD50 (CL) - Modulen für den Antrieb des PENTOR zu verwenden. Diese Kombination aus präziser Mechanik und rauscharmer Elektronik nutzt das vorhandene Potential voll aus, um die beste Leistung zu erzielen.



PENTOR 100 SG

### Produkthighlights

- Lineare Bewegung in 3 Achsen in Kombination mit Kipp-elementen
- Bewegung je Achse: 100 µm
- Kippwinkel je Achse:  $\pm 2$  mrad
- zentrale Apertur  $\varnothing 17$  mm
- Festkörpergelenke in Parallelogramm-Design
- optionales DMS-Messsystem
- Vakuumausführung
- Niedertemperaturausführung

### Anwendungsbeispiele

- Scanning
- Mikro- und Nanopositionierung
- Lasertuning in optischen Systemen
- Life Science

## PENTOR – 5-Achsen System

### Technische Daten

PENTOR Kipptisch Art.-Nr.	Einheit	PENTOR T-450-00	PENTOR T-450-01	PENTOR T-450-01D	
<b>Achsen</b>	-	x, y, z, $\Theta_x$ , $\Theta_y$			
<b>Betriebsspannung</b>	V	-20 ... +130			
<b>Apertur</b>	mm	17			
<b>max. Last</b>	N	50			
<b>Temperaturbereich</b>	°C	-20 ... +80			
<b>Maße (Länge, Breite, Höhe)</b>	mm	69 x 68 x 40			
<b>Gewicht</b>	g	450	480		
Lineare Bewegung					
<b>Hub (<math>\pm 10\%</math>) x, y, z</b> open loop	$\mu\text{m}$	100			
<b>Hub (<math>\pm 0,2\%</math>) x, y, z</b> closed loop	$\mu\text{m}$	-	80		
<b>Auflösung</b>	open loop	nm	0,2		
	closed loop	nm	-	2	
<b>Kapazität (je Achse) <math>\pm 20\%</math></b>	$\mu\text{F}$	1,7			
<b>Resonanzfrequenz (unbelastet)</b>	x-Achse	Hz	680		
	y-Achse	Hz	750		
	z-Achse	Hz	580		
<b>Steifigkeit (je Achse)</b>	N/ $\mu\text{m}$	0,5			
<b>typ. Nichtlinearität</b>	%	-	x: 0,05, y: 0,06, z: 0,02		
<b>typ. Wiederholbarkeit</b>	nm	-	x: 5, y: 4, z: 5		
Verkippwinkel					
<b>Kippwinkel <math>\Theta_x</math>, <math>\Theta_y</math></b>	open loop ( $\pm 10\%$ )	mrad	$\pm 2$		
	closed loop	mrad	-	$\pm 1,6$	
<b>Auflösung</b>	open loop	$\mu\text{rad}$	0.008	0.008	0.008
	closed loop	$\mu\text{rad}$	-	0.08	0.08
<b>Betriebsspannung</b>	V	-20 ... +130			
<b>Anzahl der Achsen</b>	-	2			
<b>Kapazität (je Achse) <math>\pm 20\%</math></b>	$\mu\text{F}$	2 x 0,85			
<b>typ. Nichtlinearität</b>	%	-	$\Theta_x$ : 0.18, $\Theta_y$ : 0,13		
<b>typ. Wiederholbarkeit</b>	$\mu\text{rad}$	-	$\Theta_x$ : 0.44, $\Theta_y$ : 0,48		