

## kompakte 3-Achsen Positioniersystem

# TRITOR 50

- kompaktes Design mit kleinsten Abmessungen
- Festkörpergelenke ohne mechanisches Spiel
- Stellwege bis 50µm
- exakte Bewegungen durch Parallelogrammtechnologie
- präzise Auflösung im sub-nm Bereich

### Anwendungen:

- AFM- und SFM-Mikroskopie
- Faserpositionierung
- Strahlführungssysteme
- CRYO-Positioniertechnik



Abb.: TRITOR 50

### Konzept

**piezosystem jena** war mit der Serie "TRITOR" der weltweit erste Anbieter von kompakten XYZ Nano-Positionierern basierend auf piezo-elektrischen Aktoren.

Die Positioniersysteme der Serie TRITOR zeichnen sich durch ihre vollkommen spielfreie Bewegung in allen drei Achsen aus.

Ein FEA-optimiertes Antriebsdesign ermöglicht die Unterbringung mehrerer Achsen auf engstem Raum und garantiert daher auch hervorragende mechanische Eigenschaften, die sich durch ihre hohe Resonanzfrequenz und Achssteifigkeit belegen lassen.

Entwickelt wurden die kompakten 3-Achsen Systeme besonders im Hinblick auf die Positionierung kleinster Komponenten in der Fasertechnologie und Optik, in der Nanotechnologie und Strahlsteuerung.

### Besonderheiten

Durch die einzigartige Kompaktheit dieser 3-Achsen Antriebe können Parallelbewegungen bis 50µm erreicht werden. Das besondere Design und die hochpräzise Fertigung der Antriebselemente ermöglichen eine nanometergenaue Positionierung - auch von Komponenten, die eine größere Eigenmasse besitzen als die des Antriebssystems.

Ferner können, aufgrund der hohen Eigensteifigkeit, Scanfunktionen besonders schnell und mit geringster Einschwingzeit umgesetzt werden.

In Kombination mit der rauscharmen Steuerelektronik von **piezosystem jena** stehen mit der Serie TRITOR besonders zuverlässige und flexible Positioniersysteme zur Verfügung.

### Einbauhinweise

Die 3D-Positioniersysteme bestehen aus Aktoren mit integrierter Wegübersetzung. Entsprechend dem Übersetzungsverhältnis werden äußere Kräfte mit ihrer Wirkung auf das Piezoelement vervielfacht. Vermeiden Sie bitte deshalb Kräfte zwischen dem Grundkörper (Gehäuse) und der Deckplatte.

Über diagonal angeordnete Bohrungen wird das Positioniersystem auf dem mechanischen Grundaufbau befestigt. Weitere Gewindebohrungen ermöglichen die Befestigung des zu bewegenden Teils auf der Deckplatte. Je nach System stehen zusätzlich Stiftlöcher zur exakten Ausrichtung der montierten Komponenten zur Verfügung.

**Technische Daten**

Serie TRITOR		Einheit	TRITOR 50	TRITOR 50 CAP
Art.-Nr.		-	T-408-00	T-408-06
Achse		-	x, y, z	
Hub ungeregelt ( $\pm 10\%$ )*		$\mu\text{m}$	50	50
Hub geregelt ( $\pm 0,2\%$ )*		$\mu\text{m}$	-	40
Kapazität je Achse ( $\pm 20\%$ )**		$\mu\text{F}$	0.1	
integriertes Messsystem		-	-	CAP
Auflösung***		nm	0.1	1.0
typ. Wiederholbarkeit		nm	-	4
typ. Nichtlinearität		%	-	0.01
Resonanzfrequenz (x, y, z)		Hz	345/365/400	
Steifigkeit		Nm/ $\mu\text{m}$	0.5/0.5/1	
max. Kraft (x, y, z)	Zug	N	1/2/3	
	Druck		14/16/29	
Spannungsbereich		V	-20...+130	
Stecker	Spannung	-	LEMO 0S.302	
	Sensor	-	-	LEMO 0S.605
Kabellänge		m	1.2	2.0
Material		-	Edelstahl/Aluminium	
Abmessung (L x B x H)		mm	55 x 42 x 35	
Gewicht		g	115	215

\* typischer Wert gemessen mit NV40/3 CLE Verstärker

\*\* typisches Kleinsignalverhalten

\*\*\* Die Auflösung des Systems wird nur vom Rauschen des Verstärkers und der Messtechnik begrenzt.

**Varianten**

Bezeichnung	Beschreibung	Besonderheit	Artikelnummer
TRITOR 50 CAP <b>D</b> igital	Ausführung für digitale Piezo-Steuerung d-Drive und die analogen Verstärker NV 40/3CLE mit Zusatzfunktion: Aktoraustauschbarkeit, ASI und ASC	Stecker Sub-D 15	T-408-01 <b>D</b>

Änderungen der technischen Daten und der Konstruktionen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.