

## TRITOR 101 und TRITOR 102

### 3D Piezo Positioniersysteme mit zentraler Öffnung

#### Konzept:

Die 3D Piezo Nanopositionierer der Serie TRITOR 101 und 102 ermöglichen spielfreie Bewegungen in XYZ-Richtung. Sie erreichen im open loop-Betrieb bis zu 100 µm Stellweg bei sehr kompakten Abmessungen. Die Piezo TRITOR Stages lassen sich unkompliziert mit motorischen Antrieben zu Mikropositioniersystemen mit höchster Auflösung kombinieren. Aufgrund des Aufbaus sind 3D TRITOR Aktoren besonders für dynamische Anwendungen geeignet. Der freie Innendurchmesser von 30 mm, (TRITOR 101) und 40 mm (TRITOR 102) machen diese Piezo Positionierer besonders für die Mikroskopie und für Scan-Applikationen interessant.

#### Besonderheiten:

Durch die Kompaktheit dieser 3-Achsen Piezo antriebe können Parallelbewegungen bis 100 µm (ol) erreicht werden. Das besondere Design und die hochpräzise Fertigung der Antriebselemente ermöglichen eine nanometergenaue, reproduzierbare 3D Positionierung. Ferner können, aufgrund der hohen Eigensteifigkeit, Scanfunktionen besonders schnell und mit geringster Einschwingzeit umgesetzt werden. Um piezotypische Drift und Hystereseeffekte zu vermeiden, können die Systeme mit DMS-Sensoren oder kapazitivem Wegmesssystem ausgerüstet werden. Zudem ist eine Version mit Gewinderingen auf der Deckplatte zur Montage von Objektiven verfügbar.

#### Einbauhinweise:

Über diagonal angeordnete Bohrungen wird das 3D 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.



Abbildung: TRITOR 102

#### Produkt Highlights:

- 3D Piezo Nanopositioniersystem
- zentrale Öffnung (bis 40 mm)
- XYZ Verfahrweg bis 100 µm
- optional integrierte Positionssensoren
- spielfreie Bewegung jeder Achse
- sub-Nanometer Auflösung
- adaptierbar auf Mikroskopische
- hohe Resonanzfrequenz für schnelle Zeilenvorschübe beim Scannen
- SG und Cap Versionen
- Version mit Gewinderingen zur Objektivmontage, Gewinde RMS bis M32 verfügbar

#### Anwendungen:

- AFM und Mikroskopie
- Mikromanipulation
- Cantilever-Justage
- Probenscanning in XYZ
- Wafer-Stepper und Lithographie

## TRITOR 101 und TRITOR 102

Serie TRITOR 101 (Öffnung Ø 30mm)		Einheit	TRITOR 101	TRITOR 101 SG	TRITOR 101 CAP
<b>Artikel Nr.:</b>		–	T-404-00	T-404-01	T-404-06
<b>Achsen</b>		–		X/Y/Z	
<b>Stellweg ohne Positionsregelung (±10%)*</b>		µm	100	100	100
<b>Stellweg mit Positionsregelung*</b>		µm	–	80	80
<b>elektrische Kapazität je Achse (±20%)**</b>		µF	1.7	1.7	1.7
<b>integrierte Positionssensorik</b>		–	–	DMS	CAP
<b>Positionsauflösung***</b>		nm	0.2	2	1
<b>typ. Wiederholbarkeit</b>		nm	–	±18	±11
<b>Resonanzfrequenz (X/Y/Z)</b>		Hz	420/410/360	420/410/360	420/410/360
<b>Steifigkeit (X/Y/Z)</b>		N/µm	1/1/1	1/1/1	1/1/1
<b>max. Kraft (X/Y/Z)</b>	<b>Zug</b>	N	10/10/10	10/10/10	10/10/10
	<b>Druck</b>		100/100/100	100/100/100	100/100/100
<b>Kabellänge</b>		m	1.0	1.2	1.6
<b>Material</b>		–		Edelstahl/Aluminium	
<b>Abmessungen (L x B x H)</b>		mm	68 x 68 x 30	68 x 68 x 30	80.5 x 80.5 x 30
<b>zentrale Innenöffnung Ø</b>		mm	30	30	30
<b>Gewicht</b>		g	480	570	650

Serie TRITOR 102 (Öffnung Ø 40mm)		Einheit	TRITOR 102	TRITOR 102 SG	TRITOR 102 CAP/ TRITOR 102 CAP mit Ge- winde****
<b>Artikel Nr.:</b>		–	T-405-00	T-405-01	T-405-06 / T-405-06D-CT
<b>Achsen</b>		–		X/Y/Z	
<b>Stellweg ohne Positionsregelung (±10%)*</b>		µm	100	100	100
<b>Stellweg mit Positionsregelung*</b>		µm	–	80	80
<b>elektrische Kapazität je Achse (±20%)**</b>		µF	1.7	1.7	1.7
<b>integrierte Positionssensorik</b>		–	–	DMS	CAP
<b>Positionsauflösung***</b>		nm	0.2	2	1
<b>typ. Wiederholbarkeit</b>		nm	–	±17	±10
<b>Resonanzfrequenz (X/Y/Z)</b>		Hz	330/320/210	330/320/210	330/320/210
<b>Steifigkeit (X/Y/Z)</b>		N/µm	1/1/1	1/1/1	1/1/1
<b>max. Kraft (X/Y/Z)</b>	<b>Zug</b>	N	10/10/10N	10/10/10	10/10/10
	<b>Druck</b>		100/100/100	100/100/100	100/100/100
<b>Kabellänge</b>		m	1.0	1.2	1.6
<b>Material</b>		–		Edelstahl/Aluminium	
<b>Abmessungen (L x B x H)</b>		mm	80 x 80 x 30	80 x 80 x 30	80 x 80 x 30
<b>zentrale Innenöffnung Ø</b>		mm	40	40	40
<b>Gewicht</b>		g	520	610	700

\* typischer Wert gemessen mit NV40/3 CLE Verstärker

\*\* typisches Kleinsignalverhalten

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

\*\*\*\* Gewinde RMS bis M32 verfügbar

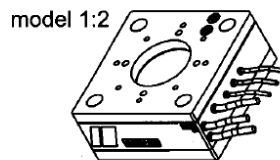
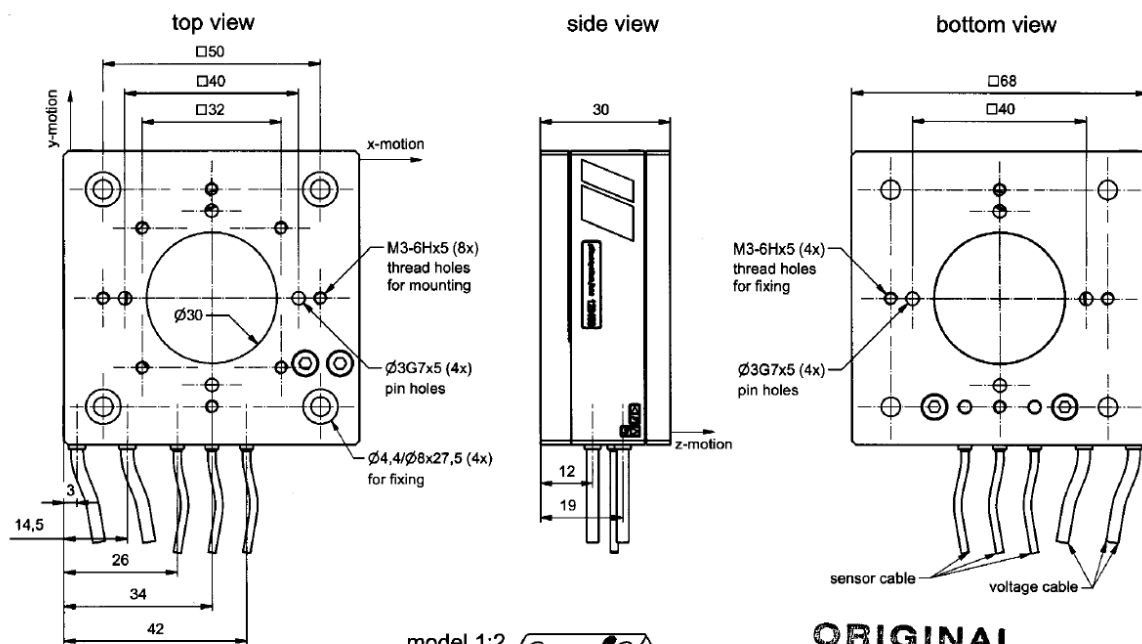
## TRITOR 101 und TRITOR 102

### Steckervarianten:

Bezeichnung	Beschreibung	Besonderheit	Artikelnummer:	
TRITOR 101 Digital			T-404-00 D	
TRITOR 101 SG Digital			T-404-01 D	
TRITOR 101 CAP Digital			T-404-06 D	
TRITOR 102 Digital	Ausführung für digitale Piezo-Steuerung d-Drive und die analogen Verstärker NV40/3 CLE mit Zusatzfunktion: Aktoraustauschbarkeit, ASI und ASC	Stecker Sub-D 15	T-405-00 D	
TRITOR 102 SG Digital			T-405-01 D	
TRITOR 102 CAP Digital			T-405-06 D	
TRITOR 101 SG Extern			Stecker Spannung: LEMO 0S.302	T-404-01 E
TRITOR 102 SG Extern			Ausführung mit externen Sensorvorverstärker für Verstärkertyp „CLE“ mit Zusatzfunktion: Aktoraustauschbarkeit, ASI	T-405-01 E
TRITOR 101 CAP Extern			Stecker Sensor DMS: ODU 4pin	T-404-06 E
TRITOR 102 CAP Extern		Stecker Sensor CAP: LEMO 0S.650	T-405-06 E	
TRITOR 101			T-404-00	
TRITOR 101 SG		Stecker Spannung: LEMO 0S.302	T-404-01	
TRITRO 101 CAP	Ausführung für Kombination mit analogen Spannungsverstärkern der Serien ENV, 30V300 OEM und 12V40 OEM		T-404-06	
TRITOR 102		Stecker Sensor DMS: LEMO 0S.304	T-405-00	
TRITOR 102 SG		Stecker Sensor CAP: LEMO 0S.650	T-405-01	
TRITRO 102 CAP			T-405-06	

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

# TRITOR 101 und TRITOR 102



**ORIGINAL**

part.-no.	part.-name	
T-404-01	Tritor 101 SG	
file name	OK: date/sign.:	
PT40401	rev.02	27. SEP 2013
scale		customers drawing
1:1		piezosystem jena

Beispiel: TRITOR 101 SG. Weitere Zeichnungen unter [www.piezosystem.com](http://www.piezosystem.com)