

Piezokippplattform

Hochdynamisch für Spiegel und Optiken bis \varnothing 75 mm (3 Zoll)



S-340

- Auflösung bis 20 nrad, hervorragende Positionsstabilität
- Optischer Ablenkwinkel bis 4 mrad
- Unterschiedliche Materialien für CTE-Anpassung zwischen Plattform und Spiegel
- Höhere Genauigkeit und Dynamik durch Parallelkinematik
- Sub-ms-Ansprechzeit
- Für Spiegel bis \varnothing 75 mm (3 Zoll); \varnothing 100 mm (4 Zoll) auf Anfrage
- Positionsgeregelte Versionen für bessere Linearität
- Hervorragende Temperaturstabilität

Einsatzgebiete

- Bildverarbeitung / -stabilisierung
- Optische Falle
- Laserscanning / -strahlsteuerung mit großen Ablenkwinkeln
- Lasertuning
- Optische Filter / Schalter
- Optik
- Strahlstabilisierung

Überragende Lebensdauer dank PICMA® Piezoaktoren

Die PICMA® Piezoaktoren sind vollkeramisch isoliert. Dies schützt sie vor Luftfeuchtigkeit und Ausfällen durch erhöhten Leckstrom. PICMA® Aktoren bieten eine bis zu zehnmal höhere Lebensdauer als konventionelle polymerisolierte Aktoren. 100 Milliarden Zyklen ohne einen einzigen Ausfall sind erwiesen.

Hohe Führungsgenauigkeit durch spielfreie Festkörpergelenkführungen

Festkörpergelenkführungen sind wartungs-, reibungs- und verschleißfrei und benötigen keine Schmierstoffe. Ihre Steifigkeit macht sie hoch belastbar und unempfindlich gegen Schockbelastungen und Vibrationen. Sie arbeiten in einem weiten Temperaturbereich.

Hochdynamischer Mehrachsbetrieb durch Parallelkinematik

In einem parallelkinematischen Mehrachssystem wirken alle Aktoren auf eine gemeinsame Plattform. Die minimale Massenträgheit und die identische Auslegung aller Achsen erlauben eine schnelle, dynamische und dennoch präzise Bewegung.

CTE-Anpassung von Spiegel und Plattform durch Materialoptionen

Folgende Materialpaarungen sind für einen angepassten Wärmeausdehnungskoeffizienten empfohlen:

- Plattform aus Aluminium: Spiegel aus Aluminium
- Plattform aus Invar: Spiegel aus Quarzglas / Zerodur

Bewegen	Einheit	Toleranz	S-340.A0L	S-340.ASL	S-340.I0L	S-340.ISL
Aktive Achsen			$\theta X, \theta Y$			
Rotationsbereich in θX	mrad			2		2
Rotationsbereich in θY	mrad			2		2
Rotationsbereich in θX , ungerichtet	mrad	$\pm 20 \%$	2	2	2	2
Rotationsbereich in θY , ungerichtet	mrad	$\pm 20 \%$	2	2	2	2
Linearitätsabweichung in θX	%	typ.		0,1		0,1
Linearitätsabweichung in θY	%	typ.		0,1		0,1

Positionieren	Einheit	Toleranz	S-340.A0L	S-340.ASL	S-340.I0L	S-340.ISL
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in θX	μrad	typ.		0,075		0,075
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit in θY	μrad	typ.		0,075		0,075
Auflösung in θX , ungerichtet	μrad	typ.	0,02	0,02	0,02	0,02
Auflösung in θY , ungerichtet	μrad	typ.	0,02	0,02	0,02	0,02
Integrierter Sensor				DMS, indirekte Positionsmessung		DMS, indirekte Positionsmessung
Systemauflösung in θX	μrad			0,2		0,2
Systemauflösung in θY	μrad			0,2		0,2

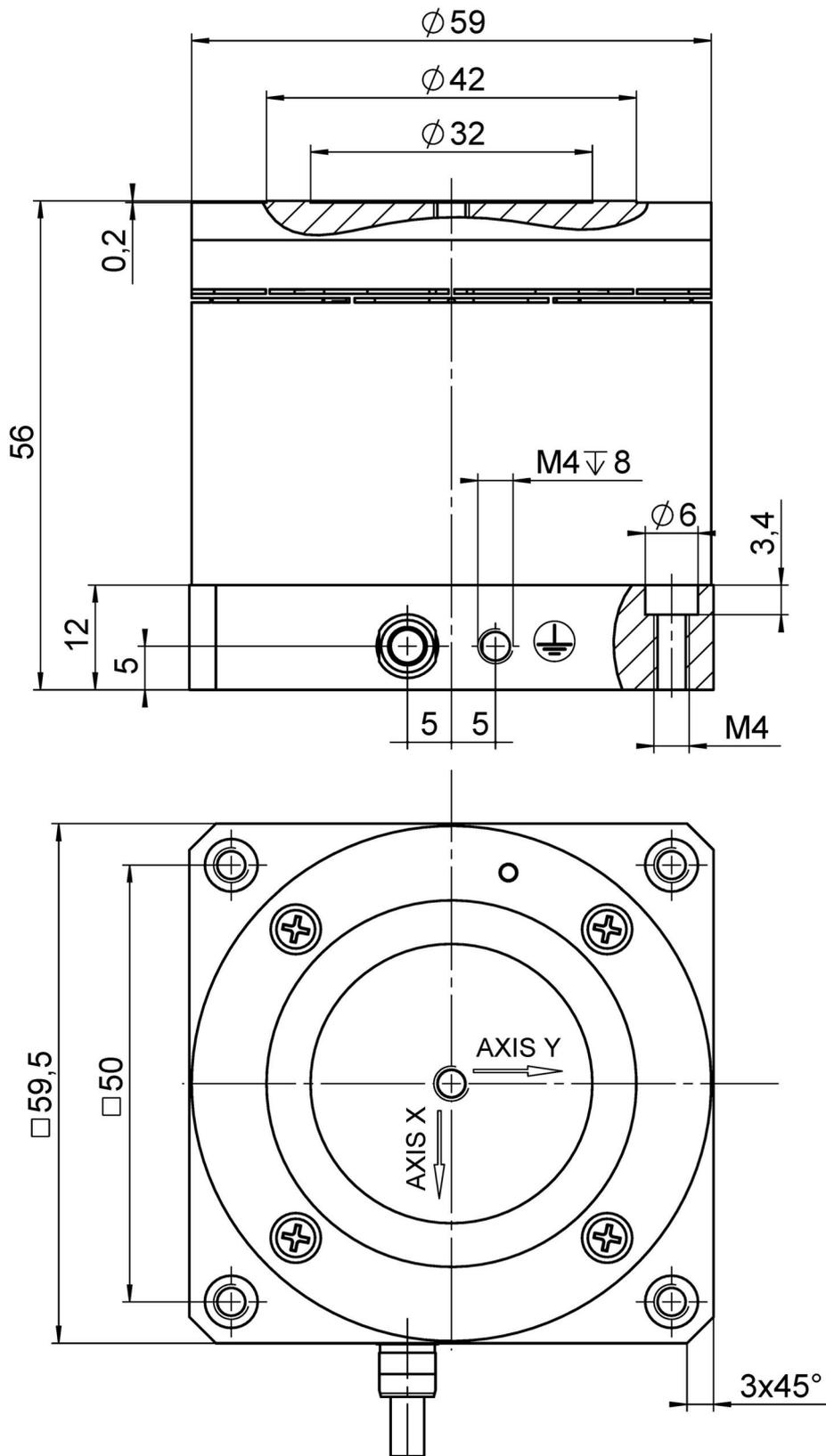
Antriebseigenschaften	Einheit	Toleranz	S-340.A0L	S-340.ASL	S-340.I0L	S-340.ISL
Antriebstyp			Piezoaktor/PICMA®	Piezoaktor/PICMA®	Piezoaktor/PICMA®	Piezoaktor/PICMA®
Maximale Leistungsaufnahme	W					
Elektrische Kapazität in θX	μF	$\pm 20 \%$	6	6	6	6
Elektrische Kapazität in θY	μF	$\pm 20 \%$	6	6	6	6

Mechanische Eigenschaften	Einheit	Toleranz	S-340.A0L	S-340.ASL	S-340.I0L	S-340.ISL
Resonanzfrequenz in θX , unbelastet	kHz	$\pm 20\%$	1,7	1,7	1,1	1,1
Resonanzfrequenz in θX , belastet mit Glasspiegel (\varnothing 50 mm; Dicke 5 mm; 21 g)	kHz	$\pm 20\%$	1,4	1,4	1	1
Resonanzfrequenz in θX , belastet mit Glasspiegel (\varnothing 50 mm; Dicke 13 mm; 63 g)	kHz	$\pm 20\%$	1	1	0,85	0,85
Resonanzfrequenz in θX , belastet mit Glasspiegel (\varnothing 75 mm; Dicke 19 mm; 197 g)	kHz	$\pm 20\%$	0,55	0,55	0,5	0,5
Resonanzfrequenz in θY , unbelastet	kHz	$\pm 20\%$	1,7	1,7	1,1	1,1
Resonanzfrequenz in θY , belastet mit Glasspiegel (\varnothing 50 mm; Dicke 5 mm; 21 g)	kHz	$\pm 20\%$	1,4	1,4	1	1
Resonanzfrequenz in θY , belastet mit Glasspiegel (\varnothing 50 mm; Dicke 13 mm; 63 g)	kHz	$\pm 20\%$	1	1	0,85	0,85
Resonanzfrequenz in θY , belastet mit Glasspiegel (\varnothing 75 mm; Dicke 19 mm; 197 g)	kHz	$\pm 20\%$	0,55	0,55	0,5	0,5
Trägheitsmoment in θX , unbelastet	kg·mm ²	$\pm 20\%$	18	18	54	54
Trägheitsmoment in θY , unbelastet	kg·mm ²	$\pm 20\%$	18	18	54	54
Abstand Pivotpunkt-Plattformoberfläche	mm	$\pm 0,1$ mm	7,5	7,5	7,5	7,5
Führung			Festkörpergelenksführung/Festkörpergelenksführung mit Hebelübersetzung	Festkörpergelenksführung/Festkörpergelenksführung mit Hebelübersetzung	Festkörpergelenksführung/Festkörpergelenksführung mit Hebelübersetzung	Festkörpergelenksführung/Festkörpergelenksführung mit Hebelübersetzung
Gesamtmasse	g		355	355	443	443
Material			Gehäuse: Aluminium. Plattform: Aluminium.	Gehäuse: Aluminium. Plattform: Aluminium.	Gehäuse: Aluminium. Plattform: Invar.	Gehäuse: Aluminium. Plattform: Invar.

Anschlüsse und Umgebung	Einheit		S-340.A0L	S-340.ASL	S-340.I0L	S-340.ISL
Betriebstemperaturbereich	°C		-20 bis 80	-20 bis 80	-20 bis 80	-20 bis 80
Anschluss			LEMO LVPZT	LEMO LVPZT	LEMO LVPZT	LEMO LVPZT
Sensoranschluss				LEMO für Dehnmessstreifen		LEMO für Dehnmessstreifen
Kabellänge	m		2	2	2	2
Empfohlene Controller / Treiber			E-503, E-727	E-503, E-727	E-503, E-727	E-503, E-727

Die Auflösung des Systems wird nur vom Rauschen des Verstärkers und der Messtechnik begrenzt, da PI-Piezo-Nanopositioniersysteme reibungsfrei arbeiten. Alle Angaben beziehen sich auf Raumtemperatur (22 °C \pm 3 °C).

Zeichnungen / Bilder



S-340, Abmessungen in mm. Für alle nicht tolerierten Maße gilt die Allgmeintoleranz DIN ISO 2768-f-H.

Bestellinformationen

S-340.A0L

Kippplattform, 2 mrad, ungerregelt, LEMO-Stecker, Aluminium-Deckplatte

S-340.ASL

Kippplattform, 2 mrad, DMS, LEMO-Stecker, Aluminium-Deckplatte

S-340.I0L

Kippplattform, 2 mrad, ungerregelt, LEMO-Stecker, Invar-Deckplatte

S-340.ISL

Kippplattform, 2 mrad, DMS, LEMO-Stecker, Invar-Deckplatte