

P-876 DuraAct™ Piezoelektrische Flächenwandler



Der besonders kompakte P-876.SP1 DuraAct™ Wandler kann auch auf kleinstem Raum appliziert werden. Im Bild außerdem der P-876.A12 Flächenwandler im Größenvergleich mit einem Golfball

- Einsatz als Aktor, Sensor oder Energieerzeuger
- Große Keramikverformung möglich
- Applizierbar auf gekrümmten Flächen
- Individuelle Lösungen
- Kostengünstig

P-876 DuraAct™ Flächenwandler vereinen die Funktionalität der Piezokeramik als Sensor- und Aktormaterial sowie als Ladungsgenerator und -speicher. Die aktorischen Eigenschaften ermöglichen beispielsweise die Verwendung von DuraAct™ als Biegeaktor oder sehr präzises Stellglied. Ebenso ist ein Einsatz als hochdynamischer Sensor oder als Energieerzeuger möglich.

Optimale Integrierbarkeit, adaptive Systeme

Die kompakte Bauweise ermöglicht hierbei eine bauraumoptimierte Integration in diejenigen

Anwendungsbeispiele

- Hochdynamische Aktorik
- Adaptive Systeme
- Aktive Schwingungs- und Schallisolation
- Deformationskontrolle und Stabilisierung
- Schadensüberwachung
- Energieerzeugung
- Energieautarke Systeme

Bereiche einer Struktur, wo Verformungen effektiv erzeugt oder erfasst werden müssen. Dabei können die Wandler sowohl an Oberflächen von Strukturen angebracht oder als fester Bestandteil innerhalb von Bauteilen integriert werden. Ganze Strukturbereiche lassen sich aktiv überwachen, indem beispielsweise ein Feld von mehreren DuraAct™ verteilt auf der Oberfläche aufgebracht wird.

In idealer Weise eignen sich DuraAct™ Flächenwandler für den Aufbau aktiver und adaptiver Systeme. Eingebettet in einem Regelkreis werden Schwingungen wirkungsvoll reduziert und Konturen bis in den Nanometer-Bereich kontrolliert.

Robuster, kostengünstiger Aufbau für industrielle Anwendungen

DuraAct™ Flächenwandler sind laminar aus einer piezokeramischen Platte und Polymermaterialien aufgebaut. Die Polymerummantelung wirkt als mechanische Vorspannung des piezokeramischen Flächenaktors und gleichzeitig als elektrische

Isolation. Sie ermöglicht auch die universelle Handhabung. Die P-876 besitzen die Robustheit und hohe mechanische Stabilität eines Strukturmaterials.

Energy Harvesting: Energieautarke Systeme auf kleinstem Raum

Ein Anwendungsbereich für die DuraAct™ Flächenwandler ist das „Energy Harvesting“. Durch die Umsetzung mechanischer Schwingungen bis zu einigen Kilohertz kann elektrische Leistung im Milliwattbereich erzeugt werden. Die elektrische Spannung dient dann der Energieversorgung kleinster elektronischer Bauteile wie Leuchtdioden, Sensoren oder auch Minisender zur Datenfernüberwachung.

Hinweis

DuraAct™ Flächenwandler können in einem hohen Maße individualisiert werden:

Bestellinformation

P-876.A11
DuraAct™ Flächenwandler, 61 x 35 x 0,4 mm

P-876.A12
DuraAct™ Flächenwandler, 61 x 35 x 0,5 mm

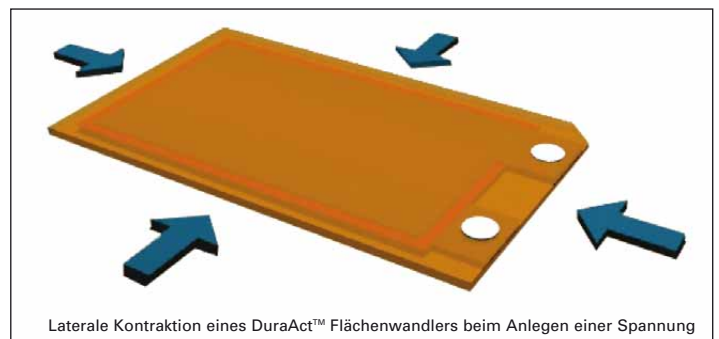
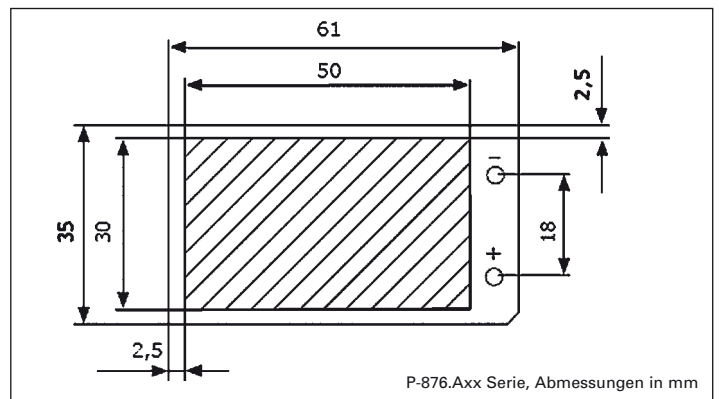
P-876.A15
DuraAct™ Flächenwandler, 61 x 35 x 0,8 mm

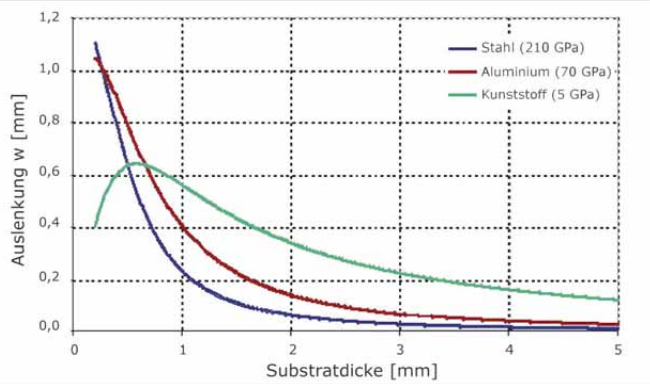
P-876.SP1
DuraAct™ Flächenwandler, 16 x 13 x 0,5 mm

Sonderausführungen auf Anfrage!

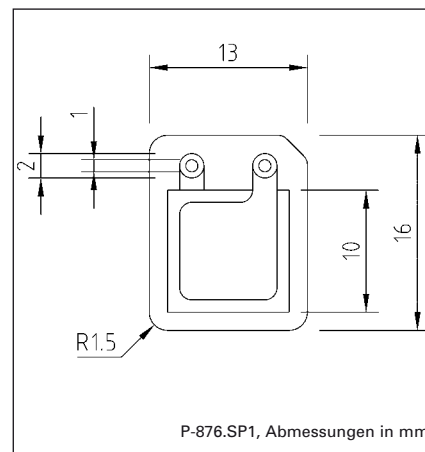
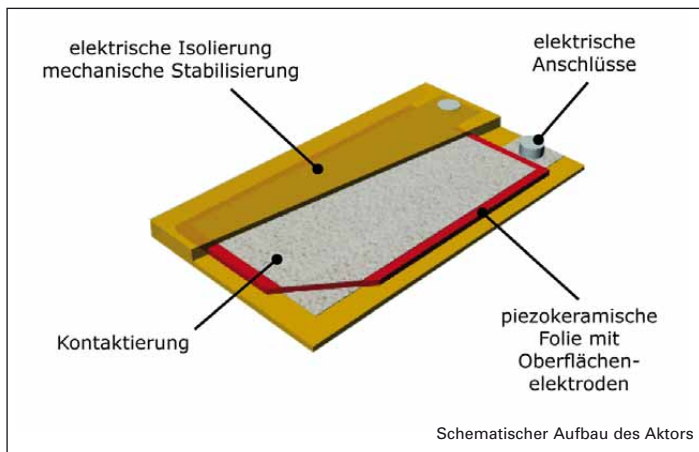
- Flexible Wahl der Größe
- Flexible Wahl der Dicke und damit der Biegsamkeit
- Flexible Wahl des piezokeramischen Materials und damit der Einsatztemperatur
- Die Gestaltung der elektrischen Anschlüsse

Kombinierte Aktor/Sensor-Applikationen, auch mit mehreren Piezokeramikschichten.





Auslenkung w eines P-876.A15 Biegewandlers über der Substratdicke für unterschiedliche Materialien. Ein Biegewandler besteht aus einem einseitig auf einem Substrat applizierten Aktor. Bei Kontraktion des Aktors kommt es zu einer Auslenkung w .



Linearantriebe & Aktoren

PiezoWalk® Antriebe / Aktoren

PILine® Ultraschallmotoren

DC Servo- & Schrittmotoraktoren

Piezoaktoren / Piezokomponenten

Geführte / Vorgespannte Aktoren

Ungehauste Stapelaktoren

Patch / Bieger / Rohre / Scherer ...

Nanostelltechnik / Piezoelektronik

Nanomesstechnik

Mikrostelltechnik

Index

Technische Daten

Modell	P-876.A11	P-876.A12	P-876.A15	P-876.SP1	Toleranzen
Betriebsspannungsbereich	-50 bis +200 V	-100 bis +400 V	-250 bis +1000 V	-100 bis + 400 V	
Bewegung und Positionieren					
Laterale Kontraktion, unregelt	400 $\mu\text{m}/\text{m}$ 1,6 $\mu\text{m}/\text{m}/\text{V}$	650 $\mu\text{m}/\text{m}$ 1,3 $\mu\text{m}/\text{m}/\text{V}$	800 $\mu\text{m}/\text{m}$ 0,64 $\mu\text{m}/\text{m}/\text{V}$	650 $\mu\text{m}/\text{m}$ 1,3 $\mu\text{m}/\text{m}/\text{V}$	min. (+20%/-0)
Mechanische Eigenschaften					
Blockierkraft	90 N	265 N	775 N	280 N	
Länge	61 mm	61 mm	61 mm	16 mm	$\pm 0,5$ mm
Breite	35 mm	35 mm	35 mm	13 mm	$\pm 0,5$ mm
Dicke/Höhe	0,4 mm	0,5 mm	0,8 mm	0,5 mm	$\pm 0,5$ mm
Biegeradius	12 mm	20 mm	70 mm	–	max.
Antriebsseigenschaften					
Keramiktyp	PIC 252 Dicke: 100 μm	PIC 255 Dicke: 200 μm	PIC 255 Dicke: 500 μm	PIC 255 Dicke: 200 μm	
Elektrische Kapazität	150 nF	90 nF	45 nF	8 nF	± 20 %
Anschlüsse und Umgebung					
Betriebstemperaturbereich*	-20 bis +150 °C	-20 bis +150 °C	-20 bis +150 °C	-20 bis +150 °C	
Masse	2,1 g	3,5 g	7,2 g	0,3 g	± 10 %
Spannungsanschluss	Lötunkte	Lötunkte	Lötunkte	Lötunkte	
Empfohlene Controller / Verstärker	E-413.D2 (s. S. 2-120) E-835 (s. S. 2-166)	E-413.D2 (s. S. 2-120) E-835 (s. S. 2-166)	E-508 (s. S. 2-150) E-835 (s. S. 2-166)	E-413.D2 (s. S. 2-120) E-835 (s. S. 2-166)	

* Kurzzeitiger Betrieb bis 180 °C