

N-310 NEXACT® OEM Miniatur Linearmotor/Aktor

Kompakt, schnell, mit großem Stellweg, PiezoWalk® Prinzip



N-310 Aktor mit E-861 Servo-Controller
(Treiberelektronik integriert)

- 10 bis 125 mm Stellweg, variable Läuferlänge
- Kompakte Bauform, preisgünstiges Design
- 0,03 nm Auflösung**
- Bis 10 N Stellkraft
- Geringe Betriebsspannungen
- Selbsthemmend im Ruhezustand, keine Wärmeentwicklung
- Nichtmagnetisches und vakuumkompatibles Funktionsprinzip

N-310 NEXACT® PiezoWalk® Linearantriebe bieten Stellwege bis 125 mm mit Antriebskräften bis 10 N auf einem kompakten Bauraum von nur 25 x 25 x 12 mm. Aufgrund ihrer hohen Auflösung eignen sich NEXACT® Antriebe ideal als Feinstpositionierer für die Nano- oder Mikrostelltechnik. Unter Verwendung eines externen Positionssensors können die Antriebe in einem geschlossenen Regelkreis eingesetzt werden. Für den Betrieb steht eine

große Auswahl an NEXACT® Ansteuerungen und Servocontrollern zu Verfügung.

NEXACT® Funktionsprinzip für hohe Flexibilität in der Anwendung

Eine herausragende Eigenschaft der NEXACT® PiezoWalk® Antriebe ist die Kombination von hohen Kräften und prinzipiell unbegrenztem Stellweg auf kleinstem Bauraum. Zusätzlich besitzen sie eine für Piezoaktoren typische hohe Steifigkeit und Auflösung von weit unter einem Nanometer. Durch den Antriebsaufbau trägt die Betriebsspannung dabei nur maximal 45 V.

Piezokeramische Biegeelemente wirken auf einen bewegten Läufer, an den das zu bewegende Objekt angekoppelt wird. Die Länge des Läufers kann flexibel gewählt werden und bestimmt den Stellweg. Kraft, Bewegungsauflösung und Geschwindigkeit werden durch die

Aktorgeometrie und die Steuerlektronik vorgegeben. Während der Läufer im Schrittbetrieb über größere Strecken bewegt werden kann, ermöglicht der analoge Betrieb innerhalb eines Schrittes hochdynamisches Positionieren mit Auflösungen weit unter einem Nanometer. Damit setzen sich PiezoWalk® über die Einschränkungen konventioneller Nanostelltechnik-Systeme hinweg und kombinieren große Stellwege mit hoher Auflösung und Steifigkeit.

Verschleiß- und wartungsfrei

Anders als herkömmliche DC- oder Schrittmotorantriebe wirken PiezoWalk® unmittelbar als linearer Antrieb, bei dem die rotatorische Motorbewegung nicht erst durch mechanische Elemente wie Getriebe, Spindel und Mutter in eine lineare Bewegung transformiert werden muss. Dadurch sind mechanische Beschränkungen wie Spiel oder Verschleiß ausgeschlossen und der Antrieb ist wartungsfrei.

Selbsthemmung im Ruhezustand

NEXLINE® und NEXACT® besitzen auch im ausgeschalteten Zustand eine hohe Steifigkeit und Selbsthemmung, weil die Piezoaktoren den Antrieb klemmen. Durch diese Eigenschaft des PiezoWalk® Designs muss der Antrieb in Ruhe nicht bestromt werden, es entsteht keine Wärme und keine Drift. Es werden auch eventuelle Regelschwankungen vermieden, der Antrieb steht stabil auf der angefahrenen Position.

Controller und Treiberelektroniken passend zur Anwendung

NEXACT® Aktoren benötigen eine spezielle Treiberelektronik, die den komplexen Schrittablauf steuert. Die Elektroniken

Bestellinformation

- N-310.10**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 10 mm, 10 N
- N-310.101**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 10 mm, 10 N, gedrehter Kabelabgang
- N-310.11**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 20 mm, 10 N
- N-310.111**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 20 mm, 10 N, gedrehter Kabelabgang
- N-310.12**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 30 mm, 10 N
- N-310.121**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 30 mm, 10 N, gedrehter Kabelabgang
- N-310.13**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 50 mm, 10 N
- N-310.131**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 50 mm, 10 N, gedrehter Kabelabgang
- N-310.14**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 75 mm, 10 N
- N-310.141**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 75 mm, 10 N, gedrehter Kabelabgang
- N-310.15**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 100 mm, 10 N
- N-310.151**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 100 mm, 10 N, gedrehter Kabelabgang
- N-310.16**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 125 mm, 10 N
- N-310.161**
NEXACT® OEM-Linearantrieb, 125 mm, 10 N, gedrehter Kabelabgang

Sonderausführungen auf Anfrage!

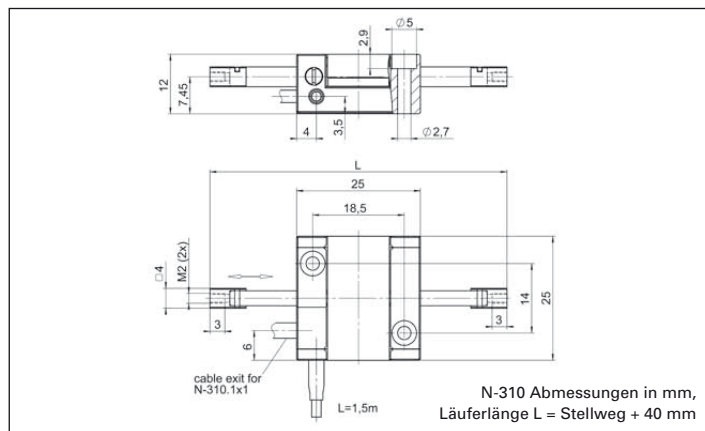
der Serie E-860 sind dabei in verschiedenen Ausführungsformen erhältlich, abhängig davon, ob die hohe Positionsauflösung unterstützt werden soll und der Antrieb in einem geschlossenen Regelkreis betrieben wird. Der E-861 z. B. enthält als NEXACT® Servo-Controller sowohl rauscharme

Anwendungsbeispiele

- Halbleiterfertigung
- Waferinspektion
- Nanolithographie
- Oberflächenmesstechnik
- Profilometrie
- Mikroskopie
- Bewegung unter starken Magnetfeldern

Endstufen, die Treiberelektronik als auch einen leistungsstarken DSP, der die Regelung und Kommandierung über die angebotenen Schnittstellen ausführt. Für Anwendungen, die nicht auf die hohe Auflösung des Antriebs angewiesen sind, wird die preisgünstige

E-862 Treiberelektronik angeboten. Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte fallen zumindest teilweise unter den Schutz der folgenden Patente: Deutsches Patent Nr. P4408618.0 Europäisches Patent Nr. 0624912B1



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	N-310	Toleranz
Aktive Achsen	X	
Bewegung und Positionieren		
Stellweg	N-310.10: 10 mm N-310.11: 20 mm N-310.12: 30 mm N-310.13: 50 mm N-310.14: 75 mm N-310.15: 100 mm N-310.16: 125 mm	
Schrittweite im Schrittbetrieb	5 nm bis 5 µm	
Stellweg im analogen Betrieb	7 µm	max.
Auflösung unregelt	0,03 nm**	typ.
Schrittfrequenz	1,5 kHz*	max.
Max. Geschwindigkeit	10 mm/s*	max.
Mechanische Eigenschaften		
Max. Druck-/Zugkraft (aktiv)	10 N	max.
Antriebseigenschaften		
Antriebstyp	NEXACT® Linearantrieb	
Betriebsspannung	-10 V bis +45 V	
Anschlüsse und Umgebung		
Betriebstemperaturbereich	0 bis 50 °C	
Gehäusematerial	Rostfreier Stahl, nichtmagnetisch	
Masse	50 g (20 mm Stellweg)	±5 %
Kabellänge	1,5 m	±10 mm
Stecker	HD D-Sub Stecker 15-pol., einkanal	
Empfohlene Controller/Treiber	E-862, E-861 (s. S. 1-20)	

*Abhängig von der Steuerelektronik.

**Abhängig von der Steuerelektronik. 1 nm mit E-861.